

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ

Материалы 74-й научно-практической конференции
студентов и молодых учёных

27–28 апреля 2022 г.

УДК 61:378378:001 “XVI”
ББК 5я431+52.82я431
С 88

Рецензенты:

С.А. Кабанова, В.В. Кугач, С.П. Кулик, И.М. Лысенко, О.Д. Мяделец,
И.В. Самсонова, В.М. Семенов, Г.И. Юпатов

Редакционная коллегия:

А.Т. Щастный (председатель),
И.В. Городецкая, Н.Г. Луд, С.А. Сушков, О.М. Хишова, Ю.П. Чернявский

С 88 Актуальные вопросы современной медицины и фармации [Электронный ресурс] : материалы 74-й научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 27–28 апреля 2022 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет ; [редколлегия: А. Т. Щастный (председатель) и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2022. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM).

В сборнике представлены материалы докладов, прочитанных на научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Сборник посвящен актуальным вопросам современной медицины и включает материалы по следующим направлениям: «Медико-биологические науки», «Хирургические болезни», «Здоровая мать – здоровый ребенок», «Внутренние болезни», «Сердечно-сосудистые заболевания», «Инфекции», «Общественное здоровье и здравоохранение, гигиена и эпидемиология», «Стоматология», «Лекарственные средства», «Социально-гуманитарные науки», «Здоровый студент – здоровый врач – здоровая нация».

**УДК 61:378378:001
“XVII” ББК
5я431+52.82я431**

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.281.035

АНАЛИЗ НАЗНАЧЕНИЯ ВРАЧАМИ АНТИБИОТИКОВ И ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ

Арцименя В.А. (3 курс, педиатрический факультет), Гончарик П.И. (1 курс, лечебный факультет), Прокопович В.Г. (3 курс, педиатрический факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Борисенок О.А.,

к.м.н., доцент Басалай О.Н.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Открытие антибиотиков и внедрение их в медицинскую практику позволяет эффективно бороться с инфекционными заболеваниями. Клиническая эффективность антимикробной терапии зависит не только от наличия резистентных штаммов микроорганизмов, но и от: аргументированного подхода к выбору антибиотика, дозы и длительности терапии, приверженности пациентов к лечению. Низкая комплайентность влечет за собой увеличение длительности болезни, росту рецидивов, случаев госпитализации, смертности и больших затрат на лечение. Целью данного исследования явился анализ назначения врачами антибиотиков и приверженности пациентов к лечению на основании анонимного анкетирования врачей различных специальностей.

Ключевые слова: антибиотики, инфекционные заболевания, врачи, приверженность, пациенты.

Введение. Открытие антибиотиков и внедрение их в медицинскую практику – одно из величайших достижений человечества. Тем не менее, инфекционные заболевания по-прежнему занимают одну из лидирующих позиций среди причин смертности. Иногда это связано с появлением устойчивых штаммов бактерий [2]. Однако клиническая эффективность антимикробной терапии зависит и от многих других факторов: спектра действия антибиотика, особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, адекватно подобранной дозы, оптимальной длительности лечения и комплайентности. Последняя подразумевает полное соблюдение рекомендаций лечащего врача. Приверженность к лечению обычно выше при острых бактериальных заболеваниях. Низкая комплайентность влечет за собой увеличение длительности болезни, рост рецидивов, случаев госпитализации, смертности и больших затрат на лечение [3]. Низкая приверженность может быть намеренной (связана с невозможностью приобрести дорогостоящий антибиотик, безразличным отношением к своему здоровью и т.д.) и непреднамеренной (обусловлена забывчивостью пациента, неудобной для приема формой) [1].

Безусловно, большую роль играет не только правильно подобранный антибиотик/антибиотики, отношение пациента к лечению, но и аргументация выбора

и назначения антибиотика лечащим врачом, доверительные отношения с пациентом.

Цель исследования. Целью данного исследования явился анализ назначения врачами антибиотиков и приверженности пациентов к лечению.

Материалы и методы. Было проведено анкетирование 146 врачей различных специальностей, работающих в городских/районных больницах и поликлиниках Минской и Гродненской областей. Анкетирование было добровольным и анонимным.

Анкета содержала вопросы, касающиеся специальности; как часто врачи назначают антибиотики своим пациентам; объясняют ли своим пациентам назначение и выбор антибиотиков; насколько пациенты привержены лечению; как часто выписывают антибиотики пациентам без оформления рецепта; назначают ли два и более антибиотика одновременно пациенту при осложнённых и тяжёлых случаях.

Анкетирование включало вопросы с готовыми ответами, в том числе с возможностью отмечать несколько вариантов. Все полученные данные были собраны в общую базу и проанализированы путем подсчета суммарного количества и процента ответов по каждому предлагаемому варианту.

Результаты исследования. Из 146 проанкетированных врачей преобладали терапевты и педиатры – 60 (41,1%) и 59 (40,4%) опрошенных, соответственно. Кроме того, в исследовании приняли участие 8 (5,5%) – акушеров-гинекологов, 6 (4,1%) – пульмонологов, 5 (3,4%) – врачей анестезиологов-реаниматологов, 4 (2,7%) – дерматолога, 2 (1,4%) – кардиолога, 1 детский кардиолог (0,7%) и 1 патологоанатом (0,7%).

На вопрос: «Назначаете ли вы антибиотики своим пациентам?» 145 респондентов (99,3%) ответили положительно. Отрицательно ответил только патологоанатом. Из них 92 врача (63,1%) объясняют своим пациентам назначение и выбор антибиотиков, 44 (30,1%) делают это иногда, а 10 (6,8%) – никогда (рис. 1).

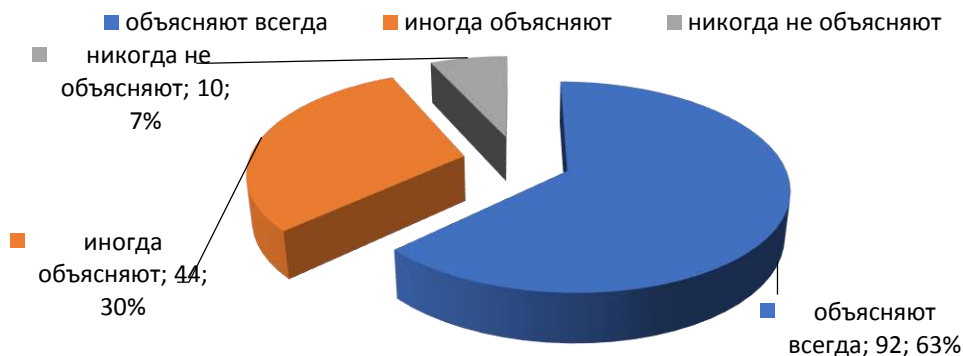


Рисунок 1. «Объясняете ли Вы своим пациентам назначение и выбор антибиотиков?»

На вопрос: «Как Вы считаете, насколько Ваши пациенты привержены лечению» 71 (48,6%) специалист ответили, что большая часть пациентов мотивирована к лечению, 43 (29,5%) – больше половины пациентов привержены, а 22 (15,1%) отметили, что абсолютно все пациенты следуют их рекомендациям. По 5 (3,4%) человек предполагают, что привержены лечению меньше половины пациентов или меньшая их часть.

37 (25,3%) врачей никогда в своей практике не назначали антибиотики своим пациентам без оформления рецепта. 36 (24,7%) это делают в 1-10% случаев, 27 (18,5%) – в 11-25%, 20 (13,7%) – в 26-50%, 12 (8,2%) – в 76-99%, 8 (5,5%) – в 100% и 6 (4,1%) – в 51-75%.

82 (56,2%) специалиста отметили, что в своей врачебной практике при осложнённых и тяжёлых случаях иногда прибегают к назначению двух и более антибиотиков одновременно одному пациенту. 40 (27,4%) респондентов с такой ситуацией сталкиваются регулярно. А 24 (16,4%) человека из опрошенных с подобной ситуацией не сталкивались никогда.

Закключение.

Антибиотики широко используются врачами различных специальностей в повседневной практике (145 врачей – 99,3% от опрошенных). При этом, в большинстве случаев (92 специалиста – 63,1%) объясняют своим пациентам назначение и выбор антибиотиков.

Значительная часть респондентов (71 человек – 48,6%) считают, что большая часть их пациентов мотивирована к лечению, 43 (29,5%) – что больше половины привержены, а 22 (15,1%) отметили, что абсолютно все пациенты следуют их рекомендациям.

В повседневной практике врачи регулярно сталкиваются с необходимостью назначения антибиотиков. При этом, среди опрошенных 37 (25,3%) – никогда не назначали антибиотики своим пациентам без оформления рецепта, 36 (24,7%) это делают в 1-10% случаев, 27 (18,5%) – в 11-25%, 20 (13,7%) – в 26-50%.

82 (56,2%) специалиста иногда прибегают к назначению двух и более антибиотиков одновременно при осложнённых и тяжёлых случаях.

Список литературы:

1. Березняков, И. Г. Приверженность к приему лекарственных средств и пути ее повышения при бактериальных инфекциях / И. Г. Березняков // Болезни и антибиотики. – 2009. – № 2. – С. 6–9.

2. Оценка текущей ситуации по использованию антибиотиков среди медицинских работников и населения / Г. К. Жусупова [и др.] // Фармация Казахстана. – 2016. – № 2. – С. 6–12.

3. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality / S. H. Simpson [et al.] // BMJ. – 2006. – Vol. 333, № 7557. – P. 15–20.

ГЕНОТОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АСКАРИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ У МЫШЕЙ

Бекиш А.В. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Бекиш В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования было изучение гено- и цитотоксических нарушений в клетках костного мозга беременных самок мышей и клетках их эмбрионов при миграционном аскаридозе. Методом “ДНК-комет” изучены уровни повреждений ДНК и апоптоза в клетках костного мозга беременных самок и их эмбрионов. Установлено, что на 14-й беременности у зараженных аскаридами животных наблюдается рост одноцепочечных разрывов и щелочно-лабильных сайтов ядерной ДНК в клетках костного мозга на 4,52 % и в клетках эмбрионов на 3,77 %, а также числа апоптотических клеток на 10-й день беременности.

Ключевые слова: аскариды, щелочной гель-электрофорез изолированных клеток, повреждения ДНК, апоптоз.

Введение. Каждый год около 2 миллиардов людей заражаются геогельминтозами [1]. Наиболее распространенным гельминтозом считается аскаридоз, которым заражаются ежегодно до 1 миллиарда пациентов, 60 тысяч из них погибают от осложнений инвазии [2].

Цель исследования было изучение генотоксических и цитотоксических нарушений в клетках костного мозга беременных самок и клетках их эмбрионов при экспериментальном миграционном аскаридозе в зависимости от срока заражения.

Материал и методы. Исследования были проведены на 30-ти самках и 10 самцах белых беспородных мышей массой 16-18 г в возрасте 3-4 месяца. Животных помещали в клетки в соотношении 3 самки и 1 самец. Скрещивание проводилось в течение 24 часов. Наступление беременности у самок определяли по гиперемии наружных половых органов и наличию сперматозоидов в мазке из влагалища. Беременных самок разделяли на 3 группы по 10 животных в каждой. Получение инвазионных яиц *Ascaris suum* и заражение животных проводили по методу В.Я. Бекиша. Мышам 1-ой группы (контроль), вводили внутривентрально 0,2 мл 2 % крахмального геля. Мышей 2-й группы заражали на 1-й день беременности инвазионными яйцами *A. suum* внутривентрально в дозе 20 яиц/г массы тела. Мышей третьей группы заражали также в дозе 20 яиц/г массы тела, но на 10-й день беременности. На 14-й день беременности всех самок забивали путем декапитации, выделяли матку с эмбрионами и бедренные кости. Клеточные суспензии эмбрионов получали по разработанному нами методу. От каждой самки брали по три жизнеспособных подвижных плода. Клеточные суспензии костного мозга и щелочной гель-электрофорез изолированных клеток (метод ДНК-комет)

проводили по N.P. Singh et al. в модификации B. Hellman et al. и нашими изменениями. В микропрепарате подсчитывалось по 50 клеток, в каждой из которых учитывались следующие показатели генотоксичности: “длина хвоста кометы” в пикселях; процент ДНК в “хвосте кометы”; “момент хвоста”, вычисленный программой из “длины хвоста”, умноженной на процент ДНК в “хвосте кометы”. Для оценки цитотоксического воздействия метаболитов личинок аскарид в 100 случайно выбранных клетках определяли процент апоптотических. Результаты обрабатывались статистически с использованием программы Excel. Рассчитывалась средняя арифметическая и ее стандартное отклонение ($M \pm SD$). Достоверность выявленных различий определяли по t-критерию Стьюдента. Полученные данные у инвазированных самок и их эмбрионов сравнивались с показателями контроля.

Результаты исследования. При проведении метода ДНК-комет в клетках костного мозга контрольных животных во время опыта “длина хвостов комет” составила $3,71 \pm 0,39$, процент ДНК в “хвостах комет” – $0,71 \pm 0,27$, “момент хвоста” – $0,05 \pm 0,03$.

При заражении на 1-й день беременности культурой инвазионных яиц *A. suum* в дозе 20 яиц на 1 г массы тела животного в костном мозге самок на 14-й день беременности все исследуемые показатели генотоксичности, кроме процента ДНК в “хвостах комет” не отличались от уровня контроля. Он составил $1,24 \pm 0,36$, что в 1,7 раза было выше контрольного уровня. При заражении на 10-й день беременности все исследуемые показатели генотоксичности достоверно превышали контрольные величины. Так, длина “хвостов комет” составила $10,02 \pm 2,81$ пикселей и была в 2,7 раза выше контроля. Процент ДНК в “хвостах комет” был выше контрольного показателя в 7,3 раза и составил $5,23 \pm 2,01$. “Момент хвоста” ($0,69 \pm 0,30$) был в 13,8 раз выше контрольного уровня.

В клетках эмбрионов контрольной группы “длина хвостов комет” составила $4,71 \pm 0,60$ пикселей, процент ДНК в “хвостах комет” – $1,43 \pm 0,40$, “момент хвоста” – $0,10 \pm 0,06$.

При заражении на 1-й день беременности культурой инвазионных яиц *A. suum* в клетках эмбрионов на 14-й день их развития все исследуемые показатели генотоксичности не отличались от уровня контроля. Все показатели генотоксичности при заражении на 10-й день беременности достоверно отличались от контрольных. Длина “хвостов комет” ($11,06 \pm 1,70$ пикселей) в 2,3 раза была выше контрольного показателя. Процент ДНК в “хвостах комет” был выше в 3,6 раза и составил $5,20 \pm 1,45$. “Момент хвоста” также изменялся и превышал контроль в 8,2 раза.

В клетках костного мозга контрольных животных процент апоптотических клеток составил $0,30 \pm 0,48$.

При заражении культурой яиц *A. suum* на 1-й день беременности к 14-му дню в клетках костного мозга самок исследуемый показатель цитотоксичности достоверно не отличался от уровня контроля. Показатель цитотоксичности достоверно изменился при заражении на 10-й день беременности, составил $3,70 \pm 0,95$, и был достоверно выше в 12,3 раза.

В клетках эмбрионов контрольных животных процент апоптотических клеток составил $0,90 \pm 0,99$.

При заражении на 1-й день беременности процент апоптотических клеток в клетках эмбрионов на 14-й день их развития достоверно не отличался от контроля. Показатель цитотоксичности при заражении на 10-й день к 14-му дню развития эмбрионов был достоверно выше в 7,2 раза контрольного уровня и составил $6,50 \pm 1,27$.

Установлено, что при моделировании миграционного аскаридоза с 1-го дня беременности не наблюдается генотоксических и цитотоксических изменений как в клетках костного мозга хозяина, так и в клетках эмбрионов на 14 день инвазии, за исключением повышения процента ДНК в “хвостах комет” в клетках костного мозга беременных самок в 1,75 раза по сравнению с показателем контроля. При заражении на 10-й день беременности к 14-му дню инвазии миграция личинок аскарид сопровождалась синхронным повреждением наследственного аппарата соматических клеток костного мозга самок и эмбриональных клеток зародышей, которое характеризовалось повышением “момента хвоста” за счет увеличения процента ДНК в “хвостах комет” и “длины хвостов комет”, а также увеличением процента апоптотических клеток.

Заключение. Миграция личинок аскарид с 10-го дня беременности у беспородных мышей сопровождается генотоксическим эффектом в соматических клетках костного мозга самок и клеток их эмбрионов на 14-й беременности, который характеризуется увеличением количества одноцепочечных разрывов и щелочно-лабильных сайтов ядерной ДНК в клетках костного мозга на 4,52 % и в клетках эмбрионов на 3,77 %.

Личинки аскарид во время миграции обладают цитотоксическим воздействием на клетки костного мозга самок и их эмбрионов на 14-й день беременности, которое характеризуется ростом процента апоптотических клеток. Цитотоксический эффект в соматических клетках самок и эмбриональных клеток у инвазированных животных наблюдался при заражении их на 10-й день беременности.

Список литературы:

1. Soil-transmitted helminth infections / P.M. Jourdan et al. // Lancet. – 2018. – Vol. 391. – P. 252–265.
2. Soil-transmitted helminthes infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm / J. Bethony [et al] // Lancet. – 2006. – Vol. 368. – P. 1521–1532.

ВЛИЯНИЕ ТАВОЛГИ ВЯЗОЛИСТНОЙ НА ОБМЕН ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Вишневец А.А. (3 курс, факультет химико-биологических и географических наук)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Балаева-Тихомирова О.М.
Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск

Аннотация. Фармакологическая промышленность широко использует растительное сырье, с помощью которого можно регулировать физиологические процессы.

Целью явилось изучение влияния настоя таволги вязолистной на содержание липидов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Методика эксперимента включала литературный анализ и моделирование влияния настоя таволги вязолистной с использованием цыплят-бройлеров, которым в течении 21 дня задавали настой в рацион кормления в дозе 1,0 см³ на голову.

В результате исследования в условиях эксперимента была доказана возможность использования настоя изученного растительного лекарственного сырья для регуляции обмена липидов, в частности для снижения уровня холестерина в сыворотке крови.

В заключении можем рекомендовать настой таволги вязолистной при гиперхолестеринемии.

Ключевые слова: фитотерапия, таволга вязолистная, цыплята-бройлеры, сыворотка крови, триглицериды, холестерин.

Введение. Таволга вязолистная или лабазник (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.) с 2008 г. включена в государственную фармакопею Республики Беларусь. Фармакопейным видом сырья являются трава (стандартизируется по содержанию эфирных масел) и соцветия (стандартизируются по сумме флавоноидов).

Лечебные свойства таволги вязолистной используются людьми уже более 400 лет. В медицине хорошо отзывался о лечебных свойствах таволги вязолистной известный болгарский фармаколог В. Петков (1911). Он рекомендовал водный настой таволги для людей при подагре и отеках. В 1838 году ученый из Италии Р. Пирия нашел в лабазнике спиревую кислоту, вещество, являющееся естественным производным салициловой кислоты [4].

Лекарственное применение таволги обусловлено высоким (до 300 мг %) содержанием аскорбиновой кислоты, дубильных веществ, салициловой кислоты и её производных. Эфирное масло, содержащееся в цветках лабазника, обладает сильным характерным запахом медового оттенка. Оно содержит около 19 компонентов, главный из которых – салициловый альдегид (до 70 %). Кроме того, в эфирном масле идентифицированы ароматические альдегиды и сложные эфиры: ванилин, бензальдегид, гелиотропин, 4-метоксибензальдегид, метилсалицилат,

этилбензоат, фенилэтилацетат, фенетиловый и бензиловый спирты, а также цинеол и эукарвон, линалоол, трансанетол, гераниол, терпинеоликарвакрол. В корнях содержатся, кроме того, фенолгликозиды, флавоноиды и халконы [2].

Цель исследования. Изучить влияние настоя таволги вязолистной на содержание липидов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материал и методы. Моделирование влияния настоя лабазника вязолистного проводили с использованием цыплят-бройлеров. Настой лабазника вязолистного представляет собой водную вытяжку из растительного сырья. Готовили его в соотношении 1:10 в эмалированной инфундирке на кипящей водяной бане. Эксперимент включал 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная, 2-я группа – опытная, которой в течении 21 дня задавали настой лабазника вязолистного в рацион кормления в дозе 1,0 см³ на голову 1 раз в день. Препарат задавали индивидуально за 20-25 минут до кормления. Кровь у цыплят-бройлеров брали до дачи препарата, через 7 и 21 день в течении эксперимента. В сыворотке крови определяли уровень триглицеридов и холестерина. Статистический анализ проводили с использованием программы Microsoft Excel: BIOM2716.

Результаты исследования. Триглицериды являются основным компонентом жировых депо. Синтезируются в печени, слизистой оболочке кишечника, молочной железе, легких и других органах. Уровень триглицеридов в крови постоянно меняется: наибольшее их количество наблюдается после еды, затем он постепенно понижается и приходит в норму, когда все триглицериды распределяются по клеткам организма. [3]

Исходя из показателей таблицы 1, при анализе уровня триглицеридов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров на протяжении 21 дня эксперимента не было отмечено статистически значимых различий по этому показателю у цыплят опытной и контрольной групп.

Холестерин представляет важную составляющую часть клеточных мембран и липопротеинов, но при избытке способствует развитию атеросклероза. Исследуя в сыворотке крови уровень холестерина, на основе показателей таблицы 1 можно отметить достоверное его снижение после 21-дневного выпаивания настоя таволги вязолистной на 18,7% ($P < 0,05$) по сравнению с контролем и соответственно его уровень составил в опытной группе $4,17 \pm 0,35$ ммоль/л, а в контрольной группе – $5,13 \pm 0,09$ ммоль/л.

Таблица 1. Показатели обмена липидов в сыворотке крови цыплят-бройлеров

Группы	Показатели		
	До начала дачи препарата	Через 7 дней дачи препарата	Через 21 день дачи препарата
Холестерин, ммоль/л			
1- контрольная	$3,7 \pm 0,26$	$3,2 \pm 0,45$	$5,13 \pm 0,09$
2-опытная	$3,23 \pm 0,15$	$2,8 \pm 0,06$	$4,17 \pm 0,35^*$
Триглицериды, ммоль/л			

1- контрольная	0,77±0,05	0,59±0,04	0,48±0,05
2-опытная	0,85±0,14	0,72±0,07	0,51±0,04

Примечание: *P<0,05

Заключение. В результате эксперимента установлено, что настой таволги вязолистной не оказывает влияния на содержание триглицеридов в сыворотке крови цыплят-бройлеров на протяжении периода назначения в течении 21 дня.

Однако установлено, что уровень холестерина достоверно снижается после 21-дневного выпаивания настоя таволги вязолистной. Таким образом, данный настой можно рекомендовать при гиперхолестеринемии.

Список литературы:

1. Авдеева, Е. Ю. Исследование лабазника вязолистного как источника эффективного ноотропного средства : автореф. дис. ...канд. мед. наук : 15.00.02 / Е. Ю. Авдеева, – Пермь, 2008 – 26 с.
2. Краснов, Е. А., Химический состав растений рода *Filipendula* / Е. А. Краснов, Е. Ю. Авдеева // Химия растительного сырья. 2012. № 4. – С. 5-12.
3. Холод, В. М. Клиническая биохимия с эндокринологией : учеб. пособие для студентов учреждения высшего образования Республики Беларусь по специальности “Ветеринарная медицина”/ В. М. Холод, А. П. Кдренко, В. П. Баран. – Витебск : ВГАВМ, 2021 – 276 с.
4. Хотим, Е.Н. Некоторые аспекты современной фитотерапии / Е.Н. Хотим, А.М. Жигальцов, Алладу Кумара // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – Гродно, 2016. — № 3. – С. 136-140.

УДК 579.61

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ АКТИВНОСТЕЙ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ

Гаева К.В. (5 курс, лечебный факультет), Коржова А.А. (5 курс, лечебный факультет), Ильющенко Е.Д. (5 курс, лечебный факультет), Гончаров А.Ю. (3 курс, стоматологический факультет), Бонцевич С.В. (3 курс, лечебный факультет), Егоров П.К. (3 курс, стоматологический факультет)
 Научные руководители: к.м.н., доцент Окулич В.К., к.м.н., доцент Земко В.Ю.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Введение. В патогенезе бактериальных и вирусных пневмоний значимую роль играют сывороточные ферменты. Многие из них относятся к неспецифическим факторам ферментов при заболеваниях защиты, составляющим врожденный иммунитет. Активность данных изменяется; вследствие этого они могут применяться как диагностические и прогностические факторы развития бронхолегочной патологии [1].

Множество научных разработок посвящается изучению такого фермента, как эластаза. У человека вырабатывается 2 типа эластазы: панкреатическая (эластаза-1) с оптимумом рН 8,8, которая является абсолютно специфичным ферментом поджелудочной железы, и нейтрофильная – с оптимумом рН 7,4. Нейтрофильная эластаза концентрируется в азурофильных цитоплазматических гранулах полиморфноядерных лейкоцитов. Синтез ее происходит на стадии роста гранулоцита, в кровотоке же поступают клетки с готовыми ферментами. Небольшие количества эластазы наблюдается в нейтрофилах, незначительные – в моноцитах и Т-лимфоцитах. Нейтрофильная эластаза участвует в естественной деградации матриксных белков – эластина, коллагена, фибронектина, ламинина, протеогликанов, что имеет значение при заживлении ран. Кроме того, она расщепляет многие растворимые протеины: иммуноглобулины, факторы коагуляции, компоненты комплемента и многие протеазные ингибиторы [2].

Установлено, что в патогенезе бронхолегочных заболеваний, и, в частности, пневмонии, ведущую роль играют нарушения в системе эластазы и ее ингибиторов. В ряде научных исследований при пневмонии установлены значительные колебания между протеолитическими ферментами и их ингибиторами в сторону увеличения преимущественно эластазной активности [3]. Нейтрофильная эластаза разрушает белки внешней мембраны, локализованные на поверхности грамотрицательных бактерий как основных возбудителей госпитальной пневмонии, проявляя таким образом антимикробную активность. Однако, повышение активности эластазы при патологических состояниях, приводит к деструкции легких, т.к. эластаза быстро гидролизует фибриллярный белок соединительной ткани, который формирует эластичные волокна, содержащиеся в больших количествах в легких, коже и других тканях. Поэтому рост эластазной активности при тяжелых инфекционных процессах в нижних дыхательных путях утяжеляет течение и исходы пневмонии. Являясь фактором, разрушающим ткань легкого, эластаза создает условия для размножения и развития патогенной флоры [4].

В лабораторной практике для оценки протеолитической активности сыворотки также широко применяется БАПНА-амидазная реакция вследствие ее специфичности и хорошей воспроизводимости. Определение сывороточной БАПНА-амидазной активности используется давно и широко в основном для диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта, однако при пневмониях роль данного фермента не изучалась. [5]. Вместе с тем установлено, что сериновые протеазы нейтрофилов принимают активное участие в гидролизе микробных белков при фагоцитозе, поддерживая антибактериальный врожденный иммунитет.

Цель работы: изучить уровень активности нейтрофильной эластазы, а также БАПНА-амидазы в сыворотке крови пациентов с тяжелыми пневмониями.

Материалы и методы. Сыворотку крови забирали у пациентов, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии УЗ «Витебская областная клиническая больница». Для исследования эластазной активности сыворотки крови было взято 43 сыворотки крови пациентов с тяжелыми

пневмониями (1 группа) и 20 сывороток лиц без выявленной соматической и хирургической патологией (2 группа, группа сравнения). Для определения эластазной активности в биологических жидкостях использовалась модифицированная методика Бэйли Дж. С целью постановки метода использовали эластин-Конго красный (диаметр 12 частиц 37-75 микрон, производство Sigma) в концентрации 0,8 г на 1 мл буфера как субстрат для фермента, сыворотки и буферный раствор (0,2 М солянокислый трис-буфер), pH 7,4. Эластаза расщепляла эластин, и Конго красный переходил в раствор, изменяя его цвет с бесцветного на красный с максимальным спектром поглощения 495 нм. Для удобства постановки вместо пробирок использовались эппендорфы. В один ряд эппендорфов вносили последовательно: 400 мкл раствора эластин-Конго красного на трис-HCl буфере pH 7,4 и 100 мкл сыворотки крови. Контролем служили пробы, содержащие 400 мкл раствора эластин-Конго и 100 мкл физиологического раствора. Далее проводили инкубацию проб в термостате при $t=37^{\circ}\text{C}$ в течение 20 часов. Затем пробы извлекали из термостата и центрифугировали в течение 10 минут (10 тыс об/мин; MICRO 120) для осаждения, оставшегося эластина-Конго красного в виде не разрушенных частиц. Из надосадка брали в дублях по 150 мкл раствора и переносили в лунки 96 луночного полистиролового планшета. Планшет помещали в многоканальный спектрофотометр Ф300, где при длине волны 492 нм (максимально близкой к 495) определяли оптическую плотность в лунках. Результат рассчитывался как разница оптических плотностей опытных проб и соответствующих им контрольных [4]. Для расчета активности эластазы в пикокаталах использовали формулу, полученную после проведения корреляционно-регрессионного анализа $X (\text{пкат}) = (0,0027 + 1,7 * (A_{\text{опп}} - A_{\text{опк}}))^2$ где: X – искомый результат, пкат; $A_{\text{опп}}$ – оптическая плотность опытной пробы; $A_{\text{опк}}$ – оптическая плотность контроля.

Для определения БАПНА-амидазной активности сывороток в качестве субстрата протеолиза использовали бензоиларгинин-р-нитроанилид. Распад БАПНА происходит только в результате расщепления амидной (аналога пептидной) связи по аминокислотам Arg-Lis. В лунки плоскодонного стерильного планшета для ИФА вносилось 200 мкл раствора БАПНА (24 мг БАПНА растворялось в 0,9 мл диметилсульфоксида и доводилось до 30 мл 0,05М трис-NaOH буфером-рН 7,4) и 40 мкл исследуемой сыворотки. Учет результатов реакции осуществлялся после 20-ти часовой инкубации при температуре $37,^{\circ}\text{C}$ на иммуноферментном фотоэлектрическом анализаторе при длине волны 410 нм. Для пересчета результата БАПНА-амидазной активности в пкат был выполнен по следующей формуле: $X (\text{пкат}) = 0,028 + 11 * (A_{\text{опп}} - A_{\text{опк}})$, где X – искомый результат, $A_{\text{опп}}$ – оптическая плотность опытной пробы, $A_{\text{опк}}$ – оптическая плотность контроля.

Результаты и обсуждения.

Таблица №1. Эластазная и БАПНА-амидазная активности

Активность	Исследуемая группа	Кол-во	Значение Me; LQ - UQ
Эластазная, пкат	Пневмонии	85	0,99; 0,44 – 1,53

	Группа сравнения	34	3,05; 0,73 – 5,52
БАПНА-амидазная, пкат	Пневмонии	42	12,86; 11,06 – 14,12
	Группа сравнения	34	14,28; 8,22 – 17,6

У больных пневмонией с тяжелым течением активность эластазы при рН 7,35 - 7,42 в сыворотке крови ниже, чем в контрольной группе. В контрольной группе медиана активности эластазы составила 3,05 пкат, для группы больных пневмонией с тяжелым течением – 0,99 пкат. Медиана БАПНА-амидазной активности при рН 7,35 - 7,42 в сыворотке крови в группе сравнения составила 14,28 пкат, для группы больных пневмонией с тяжелым течением – 12,86 пкат.; (табл. 1).

Выводы. Установлено, что эластазная и БАПНА-амидазная активности у больных пневмонией с тяжелым течением меньше, чем в контрольной группе, что свидетельствует о снижении концентрации нейтрофилов в сыворотке крови вплоть до нейтропении при воспалительных заболеваниях с тяжелым течением.

Список литературы:

1. Аверьянов, А.В. Роль нейтрофильной эластазы в патогенезе хронической обструктивной болезни лёгких / А.В. Аверьянов // Цитокины и воспаление. – 2007. – Т. 6, № 4. – С. 3 – 8.
2. Махматмурадова Н.Н., Юлдашева Д.А., Сафарова М.П. Роль нейтрофильной эластазы в развитии неспецифической интерстициальной пневмонии/ Н.Н. Махматмурадова// Достижения науки и образования. – 2020. – № 55. – С. 100–103.
3. Прудников, А.Р. Эластазная и БАПНА-амидазная активность сыворотки крови у пациентов с ишемической болезни сердца / А.Р. Прудников, А.Н. Щупакова // Достижения фундаментальной клинической медицины и фармации: материалы 72-ой научной сессии сотрудников университета. – Витебск: ВГМУ, 2017. – С. 226-227.
4. Рындин А.Ю., Ионов О.В. Современная сурфактантная терапия у новорожденных/ А.Ю. Рындин// Consilium Medicum.– 2011. – № 3. – С. 11–15.
5. Neutrophil elastase subverts the immune response by cleaving toll-like receptors and cytokines in pneumococcal pneumonia / Н. Domon [et al.] // Front. Immunol. – 2018. – N 9. – P. 732.

ТЕСТ-СИСТЕМЫ ИД-СТРЕП И АБ-СТРБ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ С УЧЕТОМ СПОСОБНОСТИ ОБРАЗОВЫВАТЬ БИОПЛЕНКУ

Гаева К.В., Коржова А.А., Ильющенко Е.Д. (5 курс, лечебный факультет), Пинчук А.Н (аспирант)

Научные руководители: к.м.н., доцент Окулич В.К., к.м.н., доцент Шилин В.Е.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.

Аннотация. Целью исследования являлось создание тест-систем для определения видовой принадлежности и тестирования резистентности к антибиотикам возбудителей *Streptococcus spp.* с учётом способности их образовывать матрикс биоплёнки. Результатом исследования стала разработка тест-систем АБ-СТРБ и ИД-СТРЕП, которые позволяют определить чувствительность к 19 антибактериальным препаратам, наиболее часто используемым в лечебных учреждениях и идентифицировать 44 вида бактерий семейства *Streptococcaceae* с учетом способности бактерий формировать биопленку.

Ключевые слова: биопленка, диагностика микроорганизмов, антибиотики, бактерии, *streptococcus*.

Введение. Грамположительные бактерии занимают существенное место среди инфекционной патологии, лидирующее место среди них занимают представители *Streptococcus spp.* Кроме *S. pyogenes* видными патогенами септических инфекций все чаще становятся другие β -гемолитические стрептококки [4, 5]. Наличие у бактерий факторов патогенности, включающих факторы защиты от антибиотиков, антисептиков и других факторов защиты от внешних воздействий обеспечивают относительно слабую эффективность проводимого лечения.

Большинство микробиот в естественных условиях и искусственно созданных существует в виде биопленок [2]. При переходе микробиоты из планктонной формы в состав биопленки происходит резкое снижение чувствительности к антибиотикам [1, 3].

Цель. Создать тест-системы для определения видовой принадлежности и тестирования резистентности к антибиотикам возбудителей *Streptococcus spp.* с возможностью автоматизированного учета результатов с учётом способности их образовывать матрикс биоплёнки.

Материалы и методы исследования.

Забор материала проводили из очага инфекции, используя при этом биоптаты, гной. Для изучения продукции биопленки возбудителями одонтогенной инфекции идентифицировано и изучено 55 клинических изолятов, определена чувствительность стрептококков к 19 антибактериальным препаратам.

Выделение, определение видовой принадлежности и оценка резистентности микроорганизмов к антибиотикам бактерий-возбудителей инфекционных заболеваний и осложнений проводилось стандартными методами с использованием Колумбия-агар. Для определения видовой принадлежности использовали наборы фирмы Биомерье rapid ID 32 STREP. С целью определения резистентности стрептококков к антибактериальным препаратам применяли наборы фирмы Биомерье ATB STREP 5 и дискодиффузионный метод.

Статистический анализ данных проводили с помощью компьютерной программы “Статистика 10.0” и “Эксель”. Нормальность распределения проводили предварительно с использованием Shapiro-Wilk test. Образцы сравнивали между собой с помощью Ф-теста.

Результаты исследования.

Для определения резистентности к антибактериальным препаратам стрептококков и энтерококков, с учетом их способности образовывать матрикс биоплёнки нами создана тест-система АБ-СТРБ.

Разработанная тест-система создана на основе двух 96-луночных планшетов для иммуноферментного анализа, который определяет антибактериальную чувствительность сразу у 4-х штаммов к 19 антибактериальным препаратам. Разведенный антибиотик в одной пороговой концентрации содержится в каждой лунке.

В состав тест-системы входят: планшет №1 содержит 96 лунок для определения резистентности 4-х изолятов). Каждая последняя лунка чётного ряда является положительным контролем и не содержит антибактериальных препаратов. Первая пара лунок каждого нечётного ряда использована для определения способности бактерий формировать матрикс биоплёнки, а первая пара лунок каждого нечётного – отрицательный контроль формирования матрикса. Расположение антибиотиков и их концентрации в лунках представлена в таблице 1.

Таблица №1. – Расположение и концентрации (в мг/л) антибиотиков в лунках планшета №1

Обозначения антибиотиков для рядов:	Номер лунки											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- А, С, Е, G	БП	БП	Ами Е 164	Ам+ К 0,5	Ам+ С 0,5	Амп Е 8	Бен 0,25	Ван Е 2	Ген Е 128	Им и 2	Лев Е 2	Лин 4
- В, D, F, H	КП Б	КПБ	Мер 2	Мок 0,5	СтрЕ 512	ТетЕ 4	Тиг Е 4	Фос Е 4	Хло Е 8	Цип 0,5	Эри Е 0,5	К (+)

Примечание: БП – биоплёнка; КПБ – контроль биоплёнки; К – положительный контроль; знак «+» означает - наличие роста в лунке; знак «-» означает - отсутствие роста в лунке.

Планшет №2 - для определения чувствительности микроорганизма в составе биоплёнки. Активные ингредиенты с указанной концентрацией, а также их расположение в лунках планшета отображены в таблице 2.

Таблица №2. – Расположение и концентрации (в мг/л) антибиотиков в лунках планшета №2

Обозначения антибиотиков для рядов:	Номер лунки											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- А, С, Е, G	Мок 2	ЛевЕ 2	Цип 2	ТигЕ 0,5	Лин 4	ФосЕ 4						К
Примечание: К – положительный контроль; знак «+» означает - наличие роста в лунке; знак «-» означает - отсутствие роста в лунке.												

Дополнительно набор комплектуется: питательной средой для культивирования стрептококков, 0,9% раствором стерильным NaCl и наконечниками стерильными 0,2 мл.

Изначально готовили взвесь микроорганизмов, а именно бактериологической петлёй вносили одну или более колоний, выращенных в течение суток при 37°C на среде для роста стрептококков или селективной для роста энтерококков в ампулу с 2 мл стерильного раствора хлорида натрия с массовой долей 0,9%. Далее переносили 200 мкл в ампулу с питательной АБС средой приготовленной взвеси бактерий и тщательно перемешивали. Вносили в каждую лунку планшета по 135 мкл питательной среды АБС с микроорганизмами. Планшет накрывали крышкой и инкубировали 18-24 ч при 35-37°C в термостате в капнофильных условиях (5-10% CO₂).

Учет результатов исследования проводили после инкубации визуально (наличие роста в лунке свидетельствовало о резистентности штамма, а его отсутствие – о развитии чувствительности) или инструментально. Инструментальный учёт производился с помощью иммуноферментного анализатора на длине волны 450 нм и компьютера с программой «bactoSTREP». Результат учитывался как положительный при оптической плотности более 0,2, а отрицательным менее 0,13. Определение количество образованной биоплёнки проводится программой автоматически.

Второй этап исследования заключается в применении планшета № 2. С помощью тест-системы определяется резистентность стрептококка в составе матрикса биоплёнки уже к конкретным антибиотикам.

Заключение.

1. Разработана система видовой принадлежности бактерий семейства стрептококков на основе тест-системы ИД-СТРЕП, который включает 22 теста

определяющих субстратный профиль и позволяет определять видовую принадлежность 44 видов бактерий семейства стрептококков, играющих ведущую роль в этиологии гнойно-воспалительных заболеваний, с возможностью визуального и автоматизированного учета результатов при помощи адаптированного иммуноферментного анализатора, компьютера и программы bactoSTREP. Тест-система соответствует заявленным требованиям по параметру оценки качества и воспроизводимости в серии измерений контрольного образца с расчетом различий по точному критерию Фишера, так как различия недостоверны ($p > 0,05$); соответствует по параметру специфичности по сравнению с стандартным методом, так как процент расхождения результатов не более 10%.

2. Внесен в реестр, Министерства Здравоохранения Республики Беларусь разработанный тест-система АБ-СТРБ, позволяющий определить резистентность к 19 антибиотикам, играющих ведущую роль в лечении гнойно-воспалительных заболеваний в основном хирургического профиля, с возможностью визуального и автоматизированного учета результатов при помощи адаптированного иммуноферментного анализа, компьютера и программы bactoSTREP.

Список литературы:

1. Antibiotic resistance of bacterial biofilms / N. Hóibya [et al.] // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2010. – Vol. 35. – P. 322-332.
2. Bacterial resistance to antimicrobials: mechanisms, genetics, medical practice and public health / L. Jian [et al.] // Biot. Let. – 2002. – Vol. 24, № 10. – P. 801-805. (11)
3. Mohamed, J. A. Biofilm formation by enterococci / J. A. Mohamed, D. B. Huang // J. Med. Microb. – 2007. – Vol. 56. – P. 1581-1588. (13)
4. Molecular characterization of subject-specific oral microflora during initial colonization of enamel / P. I. Diaz [et al.] // Appl. Environ. Microbiol. – 2006. – Vol. 72, № 4. – P. 48-2837.
5. Pintucci, J. P. Biofilms and infections of the upper respiratory tract / J. P. Pintucci, S. Corno, M. Garotta // Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. – 2010. – Vol. 14. – P. 683-695.

УДК 613.5(476.5)

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДА ПОЛОЦКА

Голото Ю.В. (3 курс, лечебный факультет), Одинцова А.М. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Масалкова Ю.Ю.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены результаты исследования шумового загрязнения города Полоцка расчетным методом, что и явилось целью данного

исследования. В качестве показателя шумового загрязнения города использовали эквивалентный уровень транспортного шума, рассчитанный по приведенной в работе формуле. Исследования проводили в девяти выбранных точках города в выходные дни в утреннее, обеденное и вечернее время. Согласно полученным данным средний уровень шума в выходные дни (52,89 дБА) не превышает предельно допустимый уровень шума в условиях города. Наиболее зашумленными явились улицы Петруся Бровки, Максима Богдановича и Зыгина, наименьший уровень шума зарегистрирован на улицах 6-й Гвардейской Армии и Нижне-Покровской.

Ключевые слова: шумовое загрязнение, автотранспорт, шум, городская среда.

Введение. Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения наше здоровье во многом зависит от экологических условий. Одним из важных факторов, влияющих на качество жизни городского населения является уровень шумового загрязнения региона [1] и прежде всего транспортный шум – опасное параметрическое загрязнение урбанизированной среды.

В настоящее время в регионах Беларуси имеются немногочисленные исследования в отношении шумового загрязнения окружающей среды [4, 5], что подтверждает необходимость дальнейшего изучения данного вопроса и актуальность выбранной темы.

Цель исследования – анализ шумового загрязнения автотранспортом г. Полоцка.

Материал и методы. Исследование уровня шума транспортного потока некоторых улиц города Полоцка проводили расчётным методом согласно методике, разработанной П.И. Поспеловым с соавторами [2]. Измерения производили в выходные дни три раза в сутки в течение часа: 08⁰⁰–09⁰⁰; 13⁰⁰–14⁰⁰; 18⁰⁰–19⁰⁰.

Учитывали количество автомобилей, проехавших в часы замера, соотношение легкового, грузового и/или муниципального транспорта. Скорость движения автомобилей определяли согласно установленным дорожным знакам. Были использованы эмпирические зависимости, полученные на основе натурных наблюдений и экспериментальных данных. Определение эквивалентного уровня транспортного шума на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей полосы движения проводили согласно формуле (дБА):

$$LA_{эkv} = 10lgQ + 13,3lgV + 4lg(1 + \rho) + \Delta LA1 + \Delta LA2 + 15, (1)$$

где Q – интенсивность движения в двух направлениях, авт./ч; V – средняя скорость потока автомобильного транспорта, км/ч; ρ – доля средств грузового и общественного транспорта в потоке, %; $\Delta LA1$ – поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБ (при асфальтобетонном покрытии $\Delta LA1 = 0$); $\Delta LA2$ – поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБ.

Статистическая обработка данных, построение графиков было проведено с использованием MS Excel 2007.

Исходя из анализа общей транспортной нагрузки города, выбраны девять точек исследования (рисунок 1): улицы - 1. 6-й Гвардейкой Армии; 2. Петруся Бровки; 3. Максима Богдановича; 4. Хруцкого; 5. Зыгина; 5. Октябрьская; 6. Ефроины Полоцкой; 7. Нижне-Покровская; 8. Гоголя.

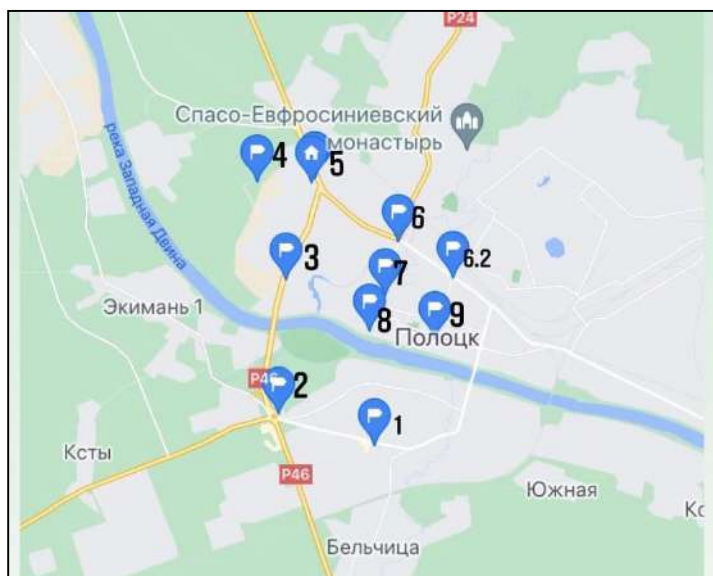


Рисунок 1. Распределение точек изучения шумового загрязнения автотранспортом г. Полоцка

Результаты и их обсуждение. В результате проведённых исследований уровня шума в девяти точках города Полоцка были получены данные, предоставленные на рисунке 2. Уровень шума в выходные дни находился в пределах от 44,48 дБА до 59,18 дБА при среднем значении 52,89 дБА, что не превышало допустимый уровень [3]. Колебания уровня шума в разных точках города в течение дня составило 0,55 – 4,48 дБА. В большинстве случаев зашумленность, создаваемая в исследуемых точках автотранспортом, возрастает в обеденные часы до 58,87 дБА на ул. Петруся Бровки с 13⁰⁰ до 14⁰⁰ при снижении данного показателя до 45,05 дБА на ул. Нижне-Покровской в вечернее время.

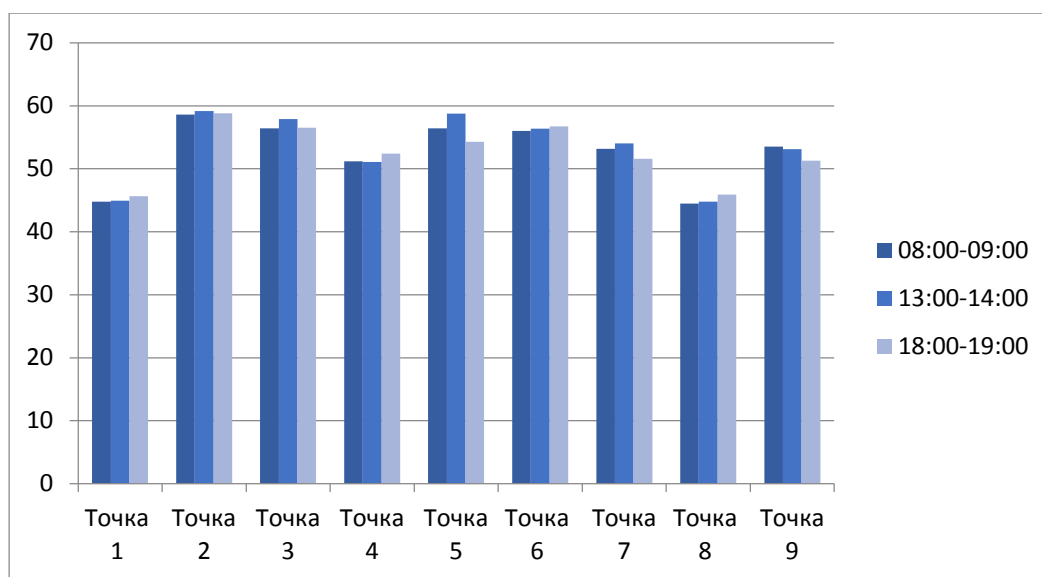


Рисунок 2. Динамика уровня шума в г. Полоцке в течение выходного дня, дБА

Наименьшие средние значения уровня шума в выходной день были зарегистрированы в точках 1 и 8 по улицам 6-й Гвардейской Армии (45,11 дБА) и Нижне-Покровской (45,05 дБА) соответственно. Это объясняется тем, что ул. 6 Гвардейской Армии расположена в жилом районе, а Нижнепокровская улица представляет собой туристическую, в большей степени пешеходную, часть города. Самый высокий уровень шума наблюдается в точках 2, 3 и 5 – по ул. Петруся Бровки (58,87 дБА), ул. Максима Богдановича (56,96 дБА) и ул. Зыгина (56,49 дБА) соответственно. Данные улицы ведут к автомагистрали Р46, поэтому имеют высокий транспортный поток, чем и обусловлен уровень шума.

Заключение. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что эквивалентный уровень шума изученных улиц города Полоцка в дневное время в выходные дни не превышает предельно допустимый уровень 70 дБ [3]. Это свидетельствует об оптимальном уровне скоростных ограничений и транспортной загруженности изученных улиц. Наиболее зашумленными из исследуемых являются улицы Петруся Бровки (58,87 дБА), Максима Богдановича (56,96 дБА) и Зыгина (56,49 дБА).

При этом оптимальным будут следующие рекомендации для жилых районов исследуемых частей города: пешеходам необходимо избегать дорог с оживленным транспортным потоком большегрузного автотранспорта; жителям, чьи окна выходят на шумную проезжую часть, – озаботиться вопросами звукоизоляции; рекомендовано проектирование кольцевых объездных дорог, дистанцированных от жилых районов.

Список литературы:

1. Информационные статьи по данным Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru> Дата доступа: 19.12.2021

2. Луканин, В. Н. Промышленно-транспортная экология: Учеб. для вузов / В.Н. Луканин, Ю.В. Трофименко; Под ред. В. Н. Луканина. — М.: Высш. шк., 2003. — 273 с.

3. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы: СанПиН № 115 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». — М.: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2011. — 9 с.

4. Чайковская, Н. А., Синчук, М. В. Шумовое загрязнение. Создание интерактивной карты шума г. Кобрин / Н. А. Чайковская, М. В. Синчук // Актуальные проблемы экологии : материалы X междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 1 - 3 октября 2014 г.). В 2 ч. Ч. 2 / Учреждение образования "Гродненский государственный университет имени Янки Купалы" [и др.] ; гл. ред. В. Н. Бурдь ; Ред. коллегия: В. Н. Бурдь, О. В. Янчуревич, А. В. Рыжая. — Гродно : ГрГУ, 2014. — С. 67–69.

5. Шевченко, П. С., Атрашкевич, Ю. В. Мониторинг шумового загрязнения города Витебска / П. С. Шевченко, Ю. В. Атрашкевич // Проблемы гигиены и экологической медицины: сборник материалов VI межвузовской студенческой заочной научно-практической конференции с международным участием, Гродно, 18 декабря 2020 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. проф. И.А. Наумов. — Электрон. текст. дан. (объем 6,0Мб). — Гродно : ГрГМУ, 2021. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — с. 345–348.

УДК 615.281.06:616.34-008.87

ОЦЕНКА НАЗНАЧЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ ПАЦИЕНТАМ ПОСЛЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Гончарик П.И. (1 курс, лечебный факультет), Борисенок О.А. (к.м.н., доцент),
Басалай О.Н. (к.м.н., доцент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Бушма М.И.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Обоснованный подход к выбору антибиотика, его дозы, длительности лечения и способа введения позволяет оптимизировать весь процесс антибиотикотерапии. Однако, во время или после приема антибиотиков возможно развитие дисбиоза. Факторами риска являются: фармакокинетические свойства антибиотика (например, способность выводиться с желчью), комбинированная терапия (прием 2-х и более препаратов), длительный курс лечения. Для профилактики и лечения данных побочных эффектов применяют пробиотики. Применение последних позволяет более быстро восстановиться кишечной микрофлоре, уменьшает риск развития вторичных инфекций, улучшает самочувствие пациентов. Целью данного исследования явилась оценка назначения пробиотиков пациентам после антибактериальной терапии.

Ключевые слова: пробиотики, антибиотики, инфекционные заболевания, врачи, пациенты.

Введение. Широкое применение антибиотиков в медицинской практике позволяет эффективно бороться с многими инфекционными заболеваниями, снижает длительность госпитализации, частоту развития рецидивов, смертность и затраты на здравоохранение [3]. Обоснованный подход в выборе антибиотика, его дозы, длительности лечения и способа введения позволяет оптимизировать весь процесс антибиотикотерапии. Не малую роль играет доверительное отношение между врачом и пациентом, а также приверженность пациента к лечению. Однако, во время или после приема антибиотиков в 10-60% случаев отмечается развитие дисбиоза [1]. Последний связан с пагубным воздействием антибиотика на биоценоз кишечника. Наиболее частыми симптомами последнего являются антибиотик-ассоциированная диарея, появление слизи и крови в кале, боль и распирающие ощущения в животе, метеоризм, снижение аппетита. Факторами риска являются: фармакокинетические свойства антибиотика (например, способность выводиться с желчью), комбинированная терапия (прием 2-х и более препаратов), длительный курс лечения. Для профилактики и лечения данных побочных эффектов применяют пробиотики. Применение последних позволяет более быстро восстановиться кишечной микрофлоре, уменьшает риск развития вторичных инфекций, улучшает самочувствие пациентов. Наилучший эффект от применения пробиотиков отмечается при их применении в течение первых 72 часов от начала антибиотикотерапии [2].

Цель исследования. Целью данного исследования явилась оценка назначения пробиотиков пациентам после антибактериальной терапии.

Материалы и методы. Было проведено анкетирование 146 врачей различных специальностей, работающих в городских/районных больницах и поликлиниках Минской и Гродненской областей. Анкетирование было добровольным и анонимным.

Анкета содержала вопросы о том, как часто врачи назначают антибиотики своим пациентам; объясняют ли их назначение и выбор; прибегают ли в тяжелых случаях к назначению двух и более антибиотиков; часто ли пациенты сообщают о симптомах дисбиоза после приема антибиотиков; рекомендуют ли специалисты лекарственные препараты для восстановления нормальной микрофлоры после приема антибиотиков; если да, то какие.

Опрос включал вопросы с готовыми ответами, а также с возможностью дать свой вариант ответа. Были вопросы, подразумевающие несколько вариантов ответа. Все полученные данные были собраны в общую базу и проанализированы путем подсчета суммарного количества и процента ответов по каждому предлагаемому варианту.

Результаты исследования. Из 146 проанкетированных врачей 145 (99,3%) ответили, что в повседневной практике назначают антибиотики своим пациентам. Из них 92 врача (63,1%) объясняют своим пациентам назначение и выбор антибиотиков, 44 (30,1%) делают это иногда, а 10 (6,8%) – никогда.

82 (56,2%) специалиста отметили, что при осложнённых и тяжёлых случаях иногда прибегают к назначению пациенту двух и более антибиотиков одновременно. 40 (27,4%) респондентов с такой ситуацией сталкиваются регулярно. А 24 (16,4%) человека из опрошенных не сталкивались никогда.

На вопрос: «Часто ли пациенты сообщают Вам о симптомах дисбиоза после приёма антибиотиков?» 49 (33,6%) респондентов ответило, что в 11-25% случаев, 45 (30,8%) – в 1-10% случаев, 34 (23,2%) – в 26-50% случаев, 14 (9,6%) – никогда, 2 (1,4%) – в 51-75% случаев, по 1 человеку (0,7%) – в 76-99% и 100% случаев.

62 специалиста (42,5%) всегда назначают своим пациентам лекарственные препараты для восстановления нормальной микрофлоры после приёма антибиотиков, 42 (28,8%) – иногда назначают пробиотики после антибиотиков с профилактической целью, 34 (23,3%) – назначают для лечения развившегося дисбиоза, 8 (5,4%) – никогда этого не делают.

Для профилактики и лечения уже развившегося дисбиоза врачи рекомендуют: «Линекс» (78 респондентов), «Энтерожермина» (38), «Биофлор» (25), «Нормобакт» (8), «Бифидумбактерин» (8), «Лактриол» (6), «Бактисубтил» (4), «Лактобактерин» (3).

Заключение.

Антибиотики широко используются врачами различных специальностей в повседневной практике (145 врачей – 99,3% от опрошенных). При этом, в большинстве случаев (92 специалиста – 63,1%) объясняют своим пациентам назначение и выбор антибиотиков.

В тяжёлых случаях или при развитии осложнений 56,2% врачей иногда назначают пациентам два и более антибиотика одновременно.

Частота развития дисбиоза после антибиотикотерапии (по жалобам пациентов) составляет – 11-25% случаев (отметило 49 специалистов), 1-10% случаев – 45 врачей и реже.

В повседневной практике 62 специалиста (42,5%) всегда назначают своим пациентам лекарственные препараты для восстановления нормальной микрофлоры после приёма антибиотиков, 42 (28,8%) – иногда назначают с профилактической целью, 34 (23,3%) – назначают для лечения развившегося дисбиоза, 8 (5,4%) – никогда.

Среди наиболее часто рекомендуемых пробиотиков: «Линекс», «Энтерожермина» и «Биофлор».

Список литературы:

1. Андреева, И. В. Потенциальные возможности применения пробиотиков в клинической практике / И. В. Андреева // Клин микробиол антимикроб химиотер. – 2006. – Т.8, № 2. – С. 151–172.
2. Плотникова, Е. Ю. Роль пробиотиков в профилактике и лечении антибиотик-ассоциированной диареи / Е. Ю. Плотникова, Ю. В. Захарова // Доказательная гастроэнтерология. – 2013. – № 4. – Р. 51–57.

3. Оценка текущей ситуации по использованию антибиотиков среди медицинских работников и населения / Г. К. Жусупова [и др.] // Фармация Казахстана. – 2016. – № 2. – С. 6–12.

УДК 613.3(476.6)

НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ РОДНИКОВ ЛИДСКОГО РАЙОНА

Гридюшко В.В. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Масалкова Ю.Ю.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены результаты исследования некоторых органолептических (запах, привкус), физико-химических свойств (цветность, мутность, нитраты, аммиак, pH, жесткость, щелочность, солесодержание в пересчете на хлорид натрия, хлориды, железо, кремниевая кислота, электропроводность, сухой остаток) воды родников Лидского района (Иоаннов, родник у д. Тарново, родник у третьего Лидского озера), для выяснения пригодности воды к употреблению, что и явилось целью данного исследования. Отбор проб из источников и исследование проводилось в соответствии с утвержденными ГОСТами, применяемыми на территории Республики Беларусь. В результате выполненных исследований установлено превышение жесткости воды источника у третьего Лидского озера (9,0 мг-экв/дм³), превышение содержания нитратов в воде из родника у д. Тарново (52,2 мг/дм³), что не позволяет использовать данную воду в питьевых целях. Пригодной для употребления по исследованным показателям (запах, привкус, цветность, мутность, нитраты, аммиак, pH, жесткость, щелочность, солесодержание (в пересчете на хлорид натрия), хлориды, железо, кремниевая кислота, электропроводность, сухой остаток) является вода из Иоанново родника.

Ключевые слова: природные родники, питьевая вода, свойства воды.

Введение. Вода является важным компонентом жизнедеятельности человека и поддержания его здоровья. В современном мире бутилированную воду получают в основном из природных источников. Довольно часто люди потребляют воду из открытых природных источников, не задумываясь о ее качестве. Вода данных источников может быть загрязнена различными химическими и биологическими загрязнителями. Это в свою очередь может способствовать заражению человека кишечными заболеваниями (брюшной тиф, паратиф, дизентерия, холера и т.д.), отравлению, интоксикации организма.

Родники являются наиболее уязвимыми природными объектами, постоянный мониторинг экологического состояния которых является одной из необходимых предпосылок их эффективной охраны [1]. К примеру, А.П. Голубев с соавторами в исследованиях подтвердили пригодность для питья, хорошие химические и органолептические показатели воды родников на территории Минской

области [1]. Состояние наиболее ценных родников данного региона за последние несколько лет не претерпело заметных изменений при наличии негативной тенденции загрязнения их и прилегающей территории. Данные по исследованию воды природных источников питьевой воды на территории страны немногочисленны, что и определяет актуальность выбранного нами направления исследования.

Целью исследования явилось изучение некоторых органолептических и химических свойств воды родников Лидского района Гродненской области.

Материалы и методы. Для исследований было отобрано 9 проб воды из трёх родников Лидского района (по три пробы из каждого родника): 1) родник между д.Феликсово и д.МалоеМожейково (Иоаннов родник); 2) родник у третьего Лидского озера (д. Малейковщизна); 3) родник у деревни Тарново. Исследование воды проводили в химической лаборатории Лидского зонального центра гигиены и эпидемиологии и химической лаборатории Завода горячего цинкования ГП «Конус». Для исследования были выбраны следующие параметры: запах, вкус, цветность, мутность, нитраты, аммиак, pH, жесткость, щелочность, электропроводность, солесодержание, хлориды, железо, кремниевая кислота. Исследования проводились в соответствии с утвержденными ГОСТами, применяемыми на территории Республики Беларусь. Выбор показателей был произведен на основании консультаций специалистов лабораторий.

Результаты исследования. В результате проведенных исследований отобранных проб воды по указанным показателям получили (таблица 1), что запах воды не превышает допустимое значение для Иоаннового родника и родника у д. Тарново. Привкус воды данных источников, ее цветность и мутность так же находится в допустимых пределах.

Содержание нитратов в источнике у д. Тарново составило 52,2 мг/л, что превышает предельно допустимую концентрацию (45 мг/дм³) в 1,16 раза. У Иоаннового родника данный параметр находится в пределах нормы. Содержание аммиака (по азоту) в источниках составило менее 0,08 мг/л. Водородный показатель Иоаннового родника и родника у третьего Лидского озера находится в пределах нормы.

Жесткость воды источника у третьего Лидского озера превышает допустимые значения в 1,3 раза (9,0 мг-экв/дм³), что свидетельствует о необходимости ее дополнительной обработки, т.к. длительное потребление воды с повышенной жесткостью приводит к снижению моторики желудка и накоплению солей в организме. По электропроводности, солесодержанию, сухому остатку, хлоридам, содержанию ионов железа, кремниевой кислоты вода всех исследованных источников соответствует допустимым значениям.

Таблица 1. Органолептические и физико-химические показатели качества воды исследованных родников Лидского района

№ п/п	Наименование показателей качества воды	Родник между д.Феликсово и М. Можейково (Иоаннов)	Родник у д.Тарново	Родник у третьего Лидского озера	Допустимые значения
1	Запах, баллы	3	1	-	не более 3
2	Привкус, баллы	0	1	-	не более 3
1	Цветность, градусы цветности (Cr-Co)	15	10	-	не более 30
2	Мутность, мг/дм ³	1,35	1,04	-	не более 2,0
3	Нитраты (NO ₃ ⁻), мг/дм ³	1,02	52,2	-	не более 45
4	Аммиак (по азоту), мг/дм ³	0,08	0,08	-	не более 2,0
5	pH, ед. pH	7,41	-	7,47	6,5-8,5
6	Жесткость, мг-экв/дм ³	6,2	-	9,0	7,0
7	Щелочность ф.ф/общ., мг-экв/дм ³	5,3	-	4,5	0,5-6,5
8	Электропроводность мкСм/см	687	-	-	2500
9	Солесодержание в пересчете на хлористый натрий, мг/дм ³	333	-	-	1000
10	Хлориды, мг/дм ³	22	-	25	350
11	Железо, мг/дм ³	0,078	-	0,25	0,3
12	Кремниевая к-та, мг/дм ³	-	-	5,9	10
13	Сухой остаток, мг/дм ³	-	-	377	1000

*данные по свойствам воды, которые не указаны в таблице, будут исследованы и опубликованы в последующем

Выводы. Таким образом, по данным проведенных исследований (запах,

привкус, цветность, мутность, нитраты, аммиак, рН, жесткость, щелочность, со-
лесодержание, в пересчете на хлорид натрия, хлориды, железо, кремниевая кис-
лота, электропроводность, сухой остаток) для питья пригодна вода Иоаннового
родника. Вода двух других источников непригодна для длительного употребле-
ния человеком вследствие превышения ее жесткости (7,0 мг-экв/дм³) в 1,3 раза
для родника у третьего Лидского озера, превышения содержания нитратов (45
мг/дм³) в 1,16 раза для родника у д. Тарново. Ряд свойств воды обследованных
родников требует дальнейших исследований, которые будут проведены нами в
ближайшее время.

Список литературы:

1. Голубев, А. П., Рудаковский И. А., Лебедев Н. Г. Современное состоя-
ние родников Минской области – памятников природы республиканского значе-
ния / А. П. Голубев, И. А. Рудаковский, Н. Г. Лебедев // Вестник БГУ. Сер.2. 2003.
– № 3. – С. 87–92.

УДК 616.831-005-07:578.834.1

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦНС У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ И У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПО ДАНЫМ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ЭЭГ

Джавукцян К.С., Витковский М.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Солкин А.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель работы: оценить состояние биоэлектрической активно-
сти головного мозга у пациентов с COVID-19 и у пациентов с ишемическим ин-
сультом с помощью спектрального анализа ЭЭГ. Обследовано 35 пациентов, пе-
ренесших ишемический инсульт, и 42 пациента с коронавирусной инфекцией
средней и тяжелой степени. Всем пациентам проводился стандартный невроло-
гический осмотр с выяснением жалоб и запись ЭЭГ. Полученные данные иссле-
дования позволяют оценить состояние биоэлектрической активности головного
мозга у пациентов, перенесших ишемический инсульт, и у пациентов с COVID-
19, а также более точно диагностировать поражение центральной нервной си-
стемы и осуществлять подбор адекватной терапии с определением ее эффектив-
ности.

Ключевые слова: спектральный анализ ЭЭГ, ишемический инсульт,
COVID-19.

Введение. Большой интерес представляет оценка изменений функцио-
нального состояния головного мозга у пациентов с ишемическим инсультом и у
пациентов с COVID-19 [1-5]. Для объективного анализа биоэлектрической ак-

тивности головного мозга у пациентов с инсультами в остром и восстановительном периоде, а также для подбора адекватной терапии и определения ее эффективности можно использовать количественный спектральный анализ ЭЭГ.

Также в доступной литературе имеется небольшое количество статей по исследованию биоэлектрической активности головного мозга у пациентов с COVID-19. Поэтому необходимы дальнейшие исследования по влиянию вируса SARS-CoV-2 на центральную нервную систему, как в краткосрочных, так и в долгосрочных наблюдениях [3, 5].

Цель исследования. Оценить состояние биоэлектрической активности головного мозга у пациентов с COVID-19 и у пациентов с ишемическим инсультом с помощью спектрального анализа ЭЭГ.

Материал и методы. Обследовано 16 пациентов, перенесших ишемический инсульт в правом каротидном бассейне, и 19 – в левом каротидном бассейне, в возрасте от 45 до 62 лет. Всем пациентам проводился стандартный неврологический осмотр с выяснением жалоб. Также обследовано 42 пациента с коронавирусной инфекцией средней и тяжелой степени в возрасте от 32 до 70 лет. Показанием для проведения ЭЭГ у пациентов с COVID-19 были: судорожный синдром, потеря сознания (синкопальное состояние), психотические нарушения. Контролем служили 21 практически здоровый доброволец сопоставимого пола и возраста. Обследование проводили на компьютерном электроэнцефалографе Нейрон-Спектр-4/ВП фирмы Нейрософт (г. Иваново, Россия). Использовали международную систему установки электродов «10-20%» (монтаж «монополярный 16»). Два референтных (пассивных) электрода располагали на мочках ушей ипсилатерально (A1 и A2), заземляющий электрод – в области лба. Применяли фильтры верхних частот – 0,5 Гц, нижних частот – 35 Гц. Пациенты находились сидя в кресле, в расслабленной позе, с закрытыми глазами. ЭЭГ регистрировалась в течение не менее 5 минут. Для проведения спектрального анализа с помощью программы электроэнцефалографа «Нейрон-Спектр.NET» выбирали не содержащие артефакты 8-10 эпох анализа по 5,12 секунд. Параметры спектральной мощности рассчитывали для каждого диапазона ЭЭГ: дельта (0,5-3,9 Гц), тета (4,0-7,9 Гц), альфа (8,0-12,9 Гц), бета-1 (13,0-19,9 Гц) и бета-2 (20,0-40,0 Гц). Пациенты обследовались утром, до приема лекарственных средств. Полученные данные обрабатывались статистически.

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ (по критерию Манна-Уитни) с практически здоровыми добровольцами позволил установить, что у пациентов с ишемическим инсультом в правом и левом каротидном бассейне имелось достоверное усиление спектральной мощности дельта-колебаний во всех отведениях, кроме O2A2 и C4A2. В частотных диапазонах альфа-колебаний и бета-1-колебаний выявлялось уменьшение спектров мощности в отведениях T6A2, C3A1, P4A2, P3A1, O2A2, что соответствует правому лобному, центральному, височному, теменному и левому затылочному отведению.

Выявленное распространенное повышение медленной активности у пациентов с нарушением мозгового кровообращения можно трактовать как общемозговые изменения на ЭЭГ, возникающие вследствие ирритации неспецифических

структур головного мозга. Повышенную медленноволновую активность можно связать с перестройкой деятельности проекционных и ассоциативных систем, возникающих при поражении даже одного из полушарий головного мозга.

При визуальном анализе ЭЭГ у больных с коронавирусной инфекцией отмечались следующие фоновые аномалии: диффузная медленноволновая активность ($n=26$, 61,9%), очаговая медленноволновая активность ($n=6$, 14,3%), а также отсутствие или снижение амплитуды основного ритма в задних отведениях ($n=33$, 78,6%). У 8 пациентов выявлялись эпилептиформные изменения: очаговые ($n=3$, 7,1%) и генерализованные ($n=2$, 4,8%). Медленноволновая активность характеризовалась как генерализованная симметричная дельта-активность с преобладанием в передне-лобных и лобных областях с низковольтной ритмической фоновой активностью, у 3 (7,1%) пациентов присутствовали на записи ЭЭГ дельта-волны высокой амплитуды с ирритативными изменениями на диэнцефальном уровне, у 6 (14,3%) пациентов было мономорфная дельта-активность с преобладанием в лобно-височной области, как правого, так и левого полушария с низковольтной ритмической фоновой тета-активностью. Повышенная реактивность стволовых структур головного мозга отмечалась у 17 (40,5%) пациентов. Межполушарная асимметрия по основному ритму находилась в диапазоне от 35 до 103%.

Количественный анализ ЭЭГ (рисунок 1) позволил установить усиление спектральной мощности дельта- и тета-активности в лобных, центральных и височных областях, и снижение спектральной мощности альфа- и бета-активности во всех исследуемых отведениях.

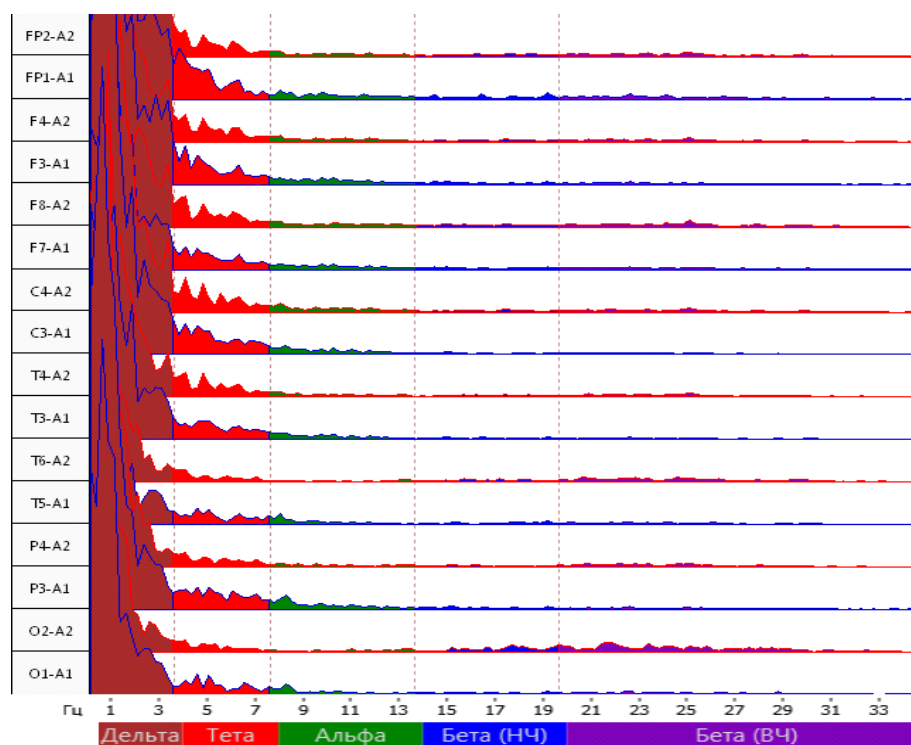


Рисунок 1. Спектрограмма фоновой записи пациента с COVID-19.

Заключение. Таким образом, по данным спектрального анализа ЭЭГ у пациентов с ишемическим инсультом происходит снижение функционального состояния головного мозга. Также по данным количественного спектрального анализа ЭЭГ показано, что вирус SARS-Cov-2 вызывает изменения в центральной нервной системе. В дальнейшем спектральный анализ ЭЭГ может использоваться как дополнительная функция для оценки биоэлектрической активности головного мозга у пациентов с ишемическим инсультом и у пациентов с COVID-19, что позволит более точно диагностировать поражение центральной нервной системы и осуществлять подбор адекватной терапии с определением ее эффективности.

Список литературы:

1. Биоэлектрическая активность головного мозга при различных аффективных расстройствах у больных с церебральным инсультом / Е.А. Петрова [и др.] // Жур. Неврол. и психиатрии. – 2010. – № 6. – С. 77-85.
2. Иванов, Л.Б. Прикладная компьютерная электроэнцефалография / Л.Б. Иванов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ПБОЮЛ Т.М. Андреева, 2004. – 352 с.
3. Association of Clinical, Biological, and Brain Magnetic Resonance Imaging Findings With Electroencephalographic Findings for Patients With COVID-19 / Virginie, Lambrecq [et al.] // JAMA Netw Open. – 2021. – № 4(3):e211489. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.1489.
4. QEEG prognostic value in acute stroke / E. Cuspineda [et al.] // Clin. EEG Neurosci. – 2007. – V. 38 (3). – P. 155-160.
5. Ravindra, K. Garg. Spectrum of Neurological Manifestations in Covid-19: A Review / K. Garg Ravindra // Neurol India. – May-Jun 2020. – № 68(3). – P. 560-572. doi: 10.4103/0028-3886.289000.

УДК 616.345-006.6-07

КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Дубнелъ Д.Е., Куцко П.С. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: ассистент Головкин С.П.,

ст. преподаватель Рогозная Е.Я.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе мы хотели подробнее изучить коморбидные состояния у пациентов с вирусной инфекцией COVID-19. Актуальность проблемы подчеркивается прогностическими исследованиями, которые продемонстрировали связь между высокой коморбидностью и риском смертности пациен-

тов от вирусной инфекции COVID-19. Целью исследования явилось влияние коморбидной патологии на течение и исход вирусной инфекции COVID-19. Изучено 39 историй болезни умерших пациентов с COVID-19. Тяжелое течение пневмонии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, наиболее часто регистрируется у людей старшей возрастной группы с коморбидными заболеваниями.

Ключевые слова. Артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, вирусная инфекция COVID-19.

Введение. Пандемия коронавирусной инфекции (COVID19), возбудителем которой является вирус SARS-CoV-2, является проблемой для всех систем здравоохранения. Пациенты, имеющие коморбидное состояние подвержены риску неблагоприятных исходов в большей степени. Коморбидность — это сосуществование двух и/или более заболеваний у одного пациента, патогенетически и генетически взаимосвязанных между собой [1]. Изучив факторы, связанные с тяжелым течением и неблагоприятным прогнозом COVID-19, свидетельствуют о важной роли коморбидной патологии [2]. К сопутствующим заболеваниям, которые обуславливают неблагоприятное течение, относят: артериальная гипертензия (АГ); ишемическая болезнь сердца (ИБС); ожирение; хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ); сахарный диабет (СД) и соответственно осложнения этих заболеваний: хроническая сердечно-сосудистая недостаточность (ХСН); тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА). Диагностика и ведение пациентов с коморбидной патологией остаются одной из наиболее сложных задач в клинической практике.

Цель исследования. Выявить степень влияния коморбидной патологии у пациентов на течение и исход вирусной инфекцией COVID-19.

Материал и методы. Изучено 39 историй болезни умерших пациентов с COVID-19, которые находились на лечении в отделении реанимации Витебского Областного Клинического Центра (ВОКСЦ) в период с 9 октября 2021 года по 3 ноября 2021 года. Составлены подробные описания состояния здоровья, рассмотрен анамнез каждого пациента, выявлены факторы риска, сопутствующие заболевания, что доказывает наличие у пациентов коморбидности. Проводилась сводка и группировка материалов из 39 историй болезней пациентов.

Результаты исследования.

Из 39 пациентов возрастная категория составила от 50 лет до 91 года, из них 19 пациенты мужского пола (48,7%), 20 – женского (51,3%).

По данным, полученным из ВОКСЦ у пациентов с вирусной инфекцией COVID-19 выявлены сопутствующие заболевания (см. рис №1).

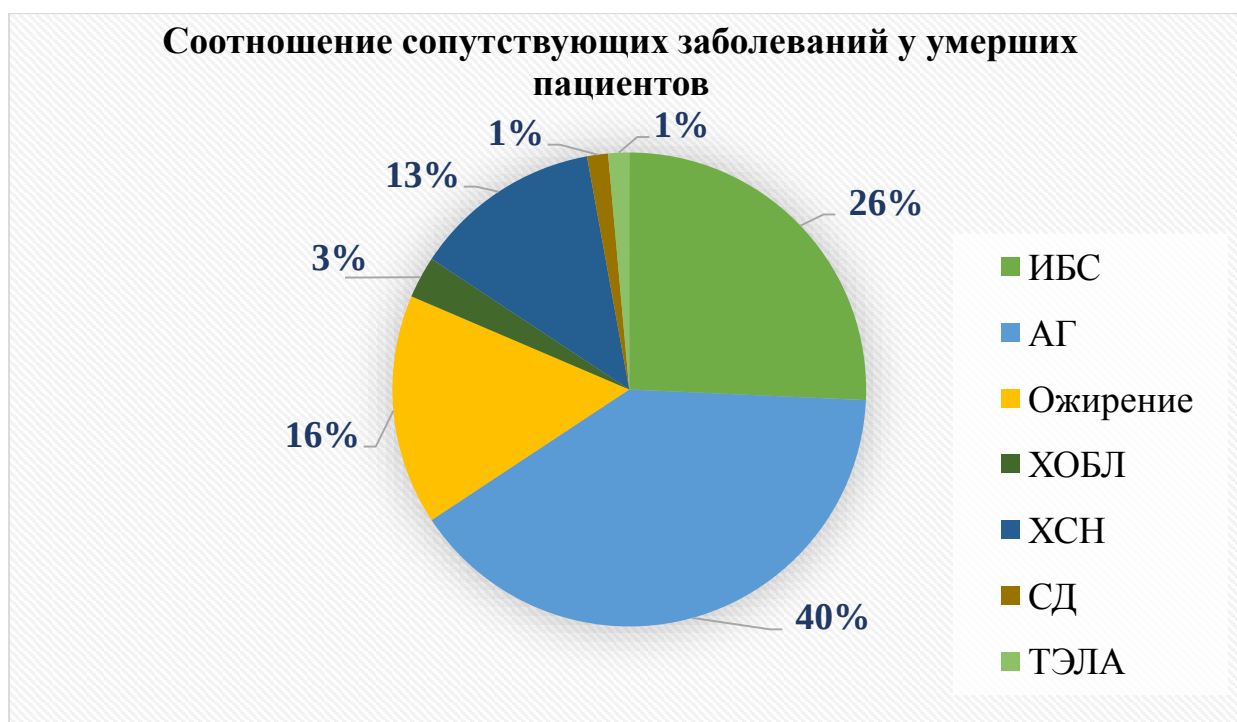


Рисунок 1. Соотношение сопутствующих заболеваний у умерших пациентов

Из всех сопутствующих заболеваний АГ составила 40%, ИБС – 26%, ожирение – 16%, ХОБЛ 3%, ХСН – 13%, СД – 1%, ТЭЛА – 1%.

Самое распространённое сопутствующее заболевание согласно проведённым выше исследованиям – АГ. Диагноз АГ выявлена у 21 пациента (40 %) (см. табл. №1).

Таблица 1. Частота встречаемости АГ у пациентов в зависимости от половой принадлежности.

Половая принадлежность	Количество	Частота в % от всех пациентов с АГ
Женщины	13	62
Мужчины	8	38

Пациенты, имеющие в своём диагнозе сопутствующее заболевание ИБС – второе по распространённости коморбидное состояние, выявлено у 18 пациентов (26%). Результаты предоставлены в таблице №2.

Таблица 2. Частота встречаемости ИБС у пациентов в зависимости от половой принадлежности.

Половая принадлежность	Количество	Частота в % от всех пациентов с ИБС
Женщины	9	50
Мужчины	9	50

Всех пациентов можно разделить на возрастные группы (см. табл. №3).

Таблица 3. Возрастной промежуток пациентов в %

Возрастной промежуток	Частота в %
51-60	15
61-70	23
71-80	31
81-91	31

Заключение. Тяжелое течение пневмонии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, наиболее часто регистрируется у людей старшей возрастной группы с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и нарушением обмена веществ. Все пациенты старшей возрастной группы имели факторы риска неблагоприятного прогноза.

Это означает, что профилактические меры в период пандемии COVID-19 должны складываться как из мероприятий по предотвращению инфицирования, так и мероприятий, направленных на оптимальный контроль коморбидных состояний. Важно и актуально для таких пациентов должно быть своевременное проведение вакцинации против COVID-19.

Список литературы:

1. Верткин, А. Л. Коморбидный пациент. Руководство для практических врачей / А. Л. Верткин. – Москва: Эксмо, 2015. – 160 с.
2. Органов, Р. Г. Коморбидная патология в клинической практике. Клинические рекомендации / Р. Г. Органов, И. Н. Денисов, А. В. Тарасов. – Москва: ПРОФМЕДФОРУМ, 2017. – 52 с.

УДК 616-092.4

ЗНАЧЕНИЕ ЭЛАСТАЗНОЙ И ТРИПСИНОПОДОБНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ПНЕВМОНИЙ

Жолудева А.А. (5 курс, лечебный факультет), Русецкий С.Н. (врач-рентгенолог)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Сенькович С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Витебский областной диагностический центр, г. Витебск

Аннотация. Цель работы заключалась в изучении ферментативных активностей гидролаз в сыворотках крови пациентов с пневмониями различной этиологии и здоровых лиц. Оценивалась эластазная и трипсиноподобная активность сывороток крови у лиц с бактериальными и SARS-CoV-2 ассоциированными пневмониями. По результатам исследования было установлено, что уровень эластазной активности сыворотки крови у лиц с вирусной пневмонией оказался наибольшим и превышал уровень активности у пациентов с бактериальной пневмонией и в группе сравнения.

Ключевые слова: эластаза, трипсиноподобная активность, бактериальная пневмония, SARS-CoV-2.

Введение. В связи с высокой частотой и тяжестью течения изучение различных аспектов патогенеза бронхо-легочных заболеваний остается важной задачей. Разработка новых методов диагностики и лечения невозможно без понимания особенностей биохимических процессов, протекающих при этой патологии.

В развитии бронхолегочных заболеваний определенную роль играют нарушения в системе эластазы и ее ингибиторов. В ряде научных исследований при пневмонии показаны значительные колебания в системе протеолитические ферменты - ингибиторы с преимущественным увеличением эластазной активности. Эластаза принимает участие в повреждении структуры легочной ткани за счет деградации таких компонентов внеклеточного матрикса, как эластин, коллаген, фибронектин и другие. Вызывая деструкцию ткани легкого, эластаза способствует быстрому распространению внутригоспитальной микрофлоры, что требует интенсивного комплексного лечения [5].

Несоответствие между активностью трипсиноподобных протеаз и их ингибиторов изменяет резистентность макроорганизма [2], что может иметь значение в патогенезе различных заболеваний, в том числе обусловленных инфекционным процессом. Для определения протеолитической активности сыворотки крови широко используют определение БАПНА-амидазной (трипсиноподобной) активности.

Цель исследования. Оценить эластазную и трипсиноподобную активность сывороток крови у лиц с бактериальными и SARS-CoV-2 ассоциированными пневмониями.

Материалы и методы. Исследованы сыворотки крови 73 пациентов с бактериальной пневмонией, 21 пациента с пневмонией тяжелого течения, вызванной SARS-CoV-2 в сравнении с 30 здоровыми добровольцами без признаков острой воспалительной патологии. Все пациенты подвергались стандартным клинико-лабораторным обследованиям, диагноз пневмонии подтвержден посредством рентгенологического исследования.

Эластазу в сыворотке крови определяли с использованием эластин-Конго красного (производство Sigma), как субстрата для фермента, и 0,2 М трис-HCl буфер pH 7,4. Эластаза разрушает эластин в сыворотке крови, при этом из соединения эластин-Конго красного краситель переходит в раствор, меняя его цвет и оптическую плотность [3].

Для исследования трипсиноподобной активности биологической жидкости в качестве субстрата использовали N α -Benzoyl-DL-arginine p-nitroanilidehydrochloride (БАПНА), растворенный в (CH₃)₂SO и 0,05М трис-NaOH буфере pH 7,4 [4].

Для статистического анализа данных применяли непараметрические методы статистики с расчетом медианы (Me), 25-го (LQ) и 75-го квартилей (UQ). Для оценки достоверности различия данных в группах использовали критерий

Манна-Уитни. Корреляции оценивали методом Спирмена. Статистически значимым считали $p < 0,05$ [1].

Результаты исследования. Уровень эластазной активности сыворотки крови у лиц с вирусной пневмонией оказался наибольшим (0,181 [0,134 – 0,201] пкат) и достоверно ($p < 0,05$) превышал уровень активности у пациентов с бактериальной пневмонией 0,044 [0,036 – 0,05] пкат и в группе сравнения (0,048 [0,03 – 0,05] пкат).

Можно предполагать, что высокий уровень эластазной активности у пациентов с вирусными пневмониями связан с высвобождением эластазы при деструкции азурофильных гранул нейтрофилов, возникающей при развитии тяжелого воспалительного процесса. Значения нейтрофильной эластазы в плазме были значительно выше при тяжелой вирусной пневмонии, чем при пневмонии средней степени тяжести. Эластаза нейтрофилов, по-видимому, играет значимую роль в патогенезе тяжелой пневмонии, и ее концентрации в крови может быть индикатором тяжести заболевания.

БАПНА-амидазная активность сыворотки в группе сравнения оказалась максимальной - 17,3 [15,5 – 19,6] пкат, статистически значимо ($p < 0,05$) снижалась при бактериальной пневмонии (14,6 [12,5 – 16,6] пкат), и была минимальной при вирусной пневмонии, составив 3,8 [2,1 – 4,2] пкат. Уровень трипсина при тяжелой бактериальной пневмонии, развивающейся на фоне основной патологии, обусловлен низкой белоксинтезирующей функцией печени в условиях токсического воздействия лекарственных препаратов и указывает на продолжение воспалительного процесса, сопровождающегося деструкцией белковых компонентов мембран и повышением их проницаемости. Возможно, это одна из причин формирования тяжелого течения коронавирусной инфекции.

В ходе исследования выявлена корреляция средней силы (0,46, $p < 0,05$) уровней БАПНА-амидазной и эластазной активностей сывороток.

Заключение. Эластазная активность при вирусной пневмонии повышена в связи с разрушением азурофильных гранул цитоплазмы нейтрофилов при деструкции лёгочной ткани. При тяжёлом течении бактериальной пневмонии микробная агрессия на фоне иммунодефицита приводит к дисбалансу в системе протеолиза, развитию синдрома эндогенной интоксикации и снижению эластазной активности в сыворотке крови.

При бактериальной пневмонии на фоне гепатотоксического воздействия лекарственных средств трипсиноподобная активность сыворотки крови повышена по сравнению с вирусной пневмонией и группой сравнения.

Список литературы:

1. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. М. : МедиаСфера, 2002, 312 с.
2. Прудников А.Р., Щупакова А.Н. Эластазная и БАПНА-амидазная активность сыворотки крови у пациентов с ишемической болезнью сердца. Достижения фундаментальной клинической медицины и фармации. Витебск: ВГМУ 2017, № 72: 226-227.

3. Прищепенко В.А., Юпатов Г.И., Окулич В.К. Активность нейтрофильной эластазы сыворотки крови у пациентов с хроническими заболеваниями печени. Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. Витебск : ВГМУ, 2018, № 73: 220-223.

4. Окулич В.К. и др. Определение БАПНА-амидазной активности микроорганизмов, сывороток крови и иммуноглобулинов класса G: инструкция по применению, Минск: МЗ РБ, 2002. Рег. № 6-0101.

5. Benabid R., Wartelle J., Malleret L. et al. Neutrophil elastase modulates cytokine expression, contribution to host defense against *Pseudomonas aeruginosa*-induced pneumonia. *Immunology* 2012, № 42: 34883–34894.

УДК 615.28:[615.451.16:552.579]

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ БАЛТИЙСКОГО ЯНТАРЯ

Зинкевич Д.Д., Лебедев А.Н. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Дегтярёва Е.И.,

ст. преподаватель Петровская Т.А.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Целью данного исследования являлась оценка антимикробных свойств спиртовых экстрактов, полученных из необработанного балтийского янтаря. Минимальные подавляющие концентрации (МПК) экстракта определяли методом микроразведений. Для тестирования были использованы суточные культуры 20 клинических изолятов *Staphylococcus aureus*: БС-1 - БС-20, а так же эталонный штамм из американской коллекции типовых культур (ATCC) *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. В ходе проведенного исследования были определены минимальные концентрации спиртовых экстрактов, подавляющие рост золотистого стафилококка.

Ключевые слова: янтарь, сукцинит, спиртовые экстракты, антимикробные свойства, *Staphylococcus aureus*.

Введение. Многим известен медово-желтый драгоценный камень янтарь, необычный минерал, без кристаллической структуры, относящийся к природным смолам [1].

Необработанный камень – это высокомолекулярное соединение, содержащее органические кислоты, смолы, масла. В состав янтаря входит более 40 соединений. В виде примесей (от следов до 0,5 %) найдено более 30 химических элементов (таких как Mn, Cu, Al, Mg, Ca, Fe, P, Pb, Zn, Na и др.). Их наличие преимущественно связывают с механическими включениями минералов: глины, пирита, кальцита. Кальций и железо – постоянные элементы-примеси янтаря. Летучая часть составляет около 10% веса – это ароматические соединения – терпены с 10 атомами углерода и сесквитерпены с 15 атомами углерода в молекуле. Из нелетучего остатка янтаря была выделена сукциноабиетиноловая кислота

(C₂₅H₄₀O₄) с двумя ОН-группами (одна карбоксильная). Абиетиновая кислота и ее изомеры (левопимаровая, палюстриновая, декстропимаровая, изодекстропимаровая, неоабиетиновые кислоты) были выделены из янтаря в чистом виде. Так же в составе янтаря можно обнаружить дегидроабиетиновую, изодекстропимаровую, дегидроизопимаровую, сандаракопимаровую и диагатеновую кислоты. Балтийский янтарь содержит 20-25% этих кислот, растворимых в органических растворителях. Остаток янтаря, не растворимый ни в одном из известных растворителей, назвали сукцинитом. Сукцинит – сложный эфир, содержащий лактонные группы [3].

Проблема устойчивости (резистентности) микроорганизмов к противомикробным препаратам является актуальной для современного здравоохранения и представляет широкий интерес с молекулярно-генетической, экологической и клинической точек зрения. Резистентность микроорганизмов к антибактериальным средствам может быть врожденной и приобретенной, являться одним из примеров эволюции. Современные методики полногеномного секвенирования и комплексные базы данных нуклеотидных последовательностей дают представление о многогранности механизмов природной устойчивости к антибиотикам и способны дать информацию о генах, кодирующих метаболические ферменты и белки, регулирующие основные процессы физиологии бактерий [2].

Отсюда вытекает острая необходимость в поиске альтернативных лекарственных препаратов для лечения заболеваний, вызванных микроорганизмами, устойчивыми ко многим антибиотикам.

Цель исследования. Оценить антимикробные свойства спиртовых экстрактов, полученных из необработанного балтийского янтаря.

Материал и методы. Экстракция молекул органических кислот из порошка балтийского необработанного янтаря проводилась этиловым спиртом 96%. Для этого применили метод мацерации с 24-часовым периодом нагрева экстракционной смеси до температуры +35°C в шейкере с частотой 120 перемешиваний в минуту. Спиртовые экстракты через сутки отделяли от янтаря и фильтровали через бактериальные фильтры.

С целью снижения физико-химического воздействия спирта на тестируемые микроорганизмы в дальнейшем отфильтрованные экстракты вносили во взвешенные пробирки и помещали в термостат с температурой +35°C до полного выпаривания растворителя. Полное выпаривание спирта произошло в течение трех суток. Проводилось повторное взвешивание пробирок и вычисление сухого остатка экстракта.

Минимальные подавляющие концентрации (МПК) экстракта определяли методом микроразведений в стерильных полистироловых круглодонных 96-луночных планшетах (Starsedt, Германия).

Сухой спиртовой экстракт растворяли в диметилсульфоксиде (DMSO), концентрация экстракта в DMSO – 20 мг/мл. DMSO – апротонный растворитель, в любых пропорциях смешивается с водой.

Далее из раствора DMSO готовили двукратные серийные разведения экстракта в питательном бульоне, в диапазоне концентраций от 10000 до 100 мкг/мл.

Планшет заполняли следующим образом:

1. Заполняем все лунки, кроме 1 ряда МХБ по 100 мкл.
2. Добавляем 200 мкл рабочего раствора экстракта в 1 ряд.
3. Титруем экстракт с 1 по 11 лунки (100 мкл)
4. Делаем взвесь микроорганизма 0,5 МФ.
5. Т.к. нужно в каждую лунку внести по 5×10^5 м/о, а в 0,5 по МФ

$1,5 \times 10^8$, то титруем бактериальную суспензию. Берем 180 мкл физраствора и добавляем 20 мкл взвеси микроорганизмов. Вносим по 5 мкл полученной смеси в каждую лунку. Но начинаем вносить с 12 ряда, чтобы не повышать концентрацию экстракта в лунках.

Таким образом, 12 ряд лунок не содержал янтарного экстракта и использовался в качестве положительного контроля (контроль роста культуры). На одном планшете в рядах А – Г определялась минимальная подавляющая концентрация одновременно для 8 штаммов микроорганизмов.

Для тестирования были использованы суточные культуры 20 клинических изолятов *Staphylococcus aureus*: БС-1 - БС-20. В панель микроорганизмов для тестирования включен эталонный штамм из американской коллекции типовых культур (ATCC) *Staphylococcus aureus* ATCC 29213.

Планшеты инкубировали в термостате 24ч, 35°C. Учет МПК проводили по отсутствию видимого роста микроорганизмов, сравнивая опытные и контрольные лунки, а также лунки с неинокулированной питательной средой в камере для визуального считывания (зеркало+увеличитель) Thermo V4007.

Результаты исследования. В ходе проведенного исследования были изучены антибактериальные свойства спиртовых экстрактов, полученных из порошка балтийского необработанного янтаря. Минимальные концентрации спиртовых экстрактов, подавляющие рост золотистого стафилококка представлены в таблице 1.

Таблица 1. Концентрации спиртовых экстрактов, подавляющие рост тест-микроорганизмов (мкг/мл)

Тест- м/о	Спиртовой экстракт
	МПК (мкг/мл)
БС-1	5000
БС-2	10000
БС-3	10000
БС-4	10000
БС-5	10000
БС-6	10000
БС-7	10000
БС-8	10000
БС-9	2500
БС-10	10000
БС-11	10000
БС-12	2500

БС-13	10000
БС-14	10000
БС-15	10000
БС-16	10000
БС-17	10000
БС-18	10000
БС-19	2500
БС-20	10000
ATCC 29213	10000

Из результатов, представленных в таблице 1 видно, что спиртовые экстракты из порошка балтийского необработанного янтаря обладают антимикробными свойствами в отношении клинических изолятов *Staphylococcus aureus*. Так как DMSO имеет собственную антибактериальную активность, то минимальные ингибирующие концентрации экстрактов в отношении тест-культур необходимо учитывать с содержания DMSO не более 5% в смеси, что соответствует лункам с концентрацией экстракта 5000 мкг/мл и меньше. Следует отметить, что спиртовые экстракты обладают антимикробными свойствами в отношении таких клинических изолятов *Staphylococcus aureus* как: БС-9, БС-12, БС-19. Минимальные ингибирующие концентрации спиртовых экстрактов находились в диапазоне от 2,5 до 5 мг/мл. Спирт, по всей вероятности, экстрагировал из необработанного янтаря смолы и терпены, которые и дали осадок экстракта.

Заключение. Анализируя полученные данные, можно заключить, что:

1. Спиртовые экстракты обладают антимикробными свойствами в отношении таких клинических изолятов *Staphylococcus aureus* как: БС-1, БС-9, БС-12, БС-19.

2. Требуется проведение дальнейших исследований для идентификации вторичных метаболитов из порошка балтийского необработанного янтаря, проявляющих антибактериальные свойства, предположительно этими веществами являются терпены и янтарная кислота.

Список литературы:

1. Мошков, Н.Н. Исцеляющее тепло янтаря. Красота, здоровье и долголетие от природы / Н.Н. Мошков. – Калининград: Международная академия фундаментального образования «Неизвестное об известном», 2009. – 148 с.

2. Основные принципы эволюции антибиотикорезистентности у бактерий (обзор литературы) / Н. В. Давидович [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2020. – Т. 65, № 6. – С. 387–393.

3. Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. Folgeband 5: Stoffe L-Z. Herausgeber: Bruchhausen, F., Ebel, S., Hackenthal, E., Holzgrabe, U. (Hrsg.). Springer, Berlin. 1999.

АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА У ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС

Кабачевская В. Г. (ассистент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Городецкая И. В.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проанализирована активность антиоксидантной системы у крыс, подвергнутых стрессовому воздействию в период внутриутробного развития. Обнаружено увеличение общей антиокислительной активности и активности церулоплазмينا в крови; повышение экспрессии супероксиддисмутазы в слизистой оболочке желудка; введение неферментативных антиоксидантов увеличивает устойчивость к перекисному окислению в белом веществе и стволе головного мозга, снижает содержание гидроперекисей липидов в гомогенатах коры и ствола головного мозга, повышает содержание нуклеиновых кислот в ядрах, ядрышках, цитоплазме неокортекса; введение седатина уменьшает продукцию активированных кислородных метаболитов в легких и крови потомства.

Ключевые слова: пренатальный стресс, антиоксидантная система

Введение. Умеренный стресс представляет собой физиологический процесс, модулирующий активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и вегетативной нервной системы для защиты и адаптации организма к изменениям среды с помощью разнообразных приспособительных реакций, как на системном, так и на клеточном уровне. В организме существует физиологическая антиоксидантная система, представляющая собой совокупность защитных механизмов клеток, органов и систем, направленных на поддержание свободно-радикального гомеостаза. Антиоксиданты бывают ферментативной (супероксиддисмутаза, каталаза и др.) и неферментативной (токоферол, селен, цинк и др.) природы. Нарушение в работе любого одного звена этой сложной системы влияет на эффективность процессов детоксикации активных форм кислорода и свободных радикалов. В свою очередь, это может привести к необратимым повреждениям органов и тканей.

Цель исследования. Изучить влияние пренатального стресса на антиоксидантную систему потомства матерей, которые подвергались стрессу во время беременности.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели нами был использован аналитический метод – анализ монографий, диссертаций, результатов, опубликованных в физиологических и медицинских журналах, размещенных на интернет-ресурсах.

Результаты исследования.

Окислительный стресс (белые беспородные половозрелые крысы-самки; ежедневная иммобилизация в пластиковых пеналах в течение 3 ч с 16 по 19 дни

беременности): у потомства-самцов в возрасте 90 дней (масса 220-260 г) – увеличение общей антиокислительной активности на 54% и активности церулоплазмина на 13% [2].

Окислительный стресс (крысы-самки линии Вистар; диета с ограниченным содержанием холина (витамин В₄), цианкобаламина (В₁₂), фолиевой кислоты (В₉) в течение всего срока беременности и лактации): у потомства обоих полов – увеличение экспрессии супероксиддисмутазы в слизистой оболочке желудка на 55%, подтвержденное вестерн-блоттингом [4].

Окислительный стресс (белые беспородные половозрелые крысы-самки; однократное интрагастральное введение 1,0 мл 4% раствора нитрата свинца (200 мг/кг) на 17-18 дни беременности (1 группа – стресс); 2 группа – стресс + добавление в пищу добавки «Триовит» (1 мг β каротина, 4 мг токоферола ацетат, 10 мг аскорбиновой кислоты, 5мкг селена) во второй половине беременности и в период лактации): у потомства обоих полов в возрасте 40 дней – 1 группа: снижение активности НАДН-Д (никотиамидадениннуклеотид-дегидрогеназа, участвует в процессах клеточного дыхания и окислительного фосфорилирования) в нейронах гиппокампа на 22%, неокортекса на 20%, НАДФН-Д (никотинамидадениндинуклеотидфосфат-дегидрогеназа, катализирует окислительно-восстановительные реакции в клетках) в клетках гиппокампа на 16% , 2 группа – в отличие от 1 группы, активность НАДН-Д не изменялась, увеличение ее НАДФН-Д в нейронах гиппокампа и V слое неокортекса на 19 и 26% соответственно, повышение концентрации нуклеиновых кислот в ядрышках, ядрах и цитоплазме нейронов II и V слоев неокортекса на 20, 30 и 33% соответственно, не наблюдавшееся в 1 группе [1]. Интенсивность свободнорадикального окисления, изучаемая методом хемилюминесценции, представлена в таблице 1.

Таблица 1. Показатели хемилюминесценции гомогенатов коры головного мозга, белого вещества полушарий, ствола головного мозга

Показатель	1 группа	2 группа
Кора головного мозга		
Интенсивность СРО	↑ в 3,1 раза	н/и*
Гидроперекись липидов	↑ в 4 раза	↓ на 21%*
Скорость образования перекисных радикалов	↑ в 3,2 раза	↓ на 23%*
Резистентность к перекисному окислению	↓ в 3 раза	н/и*
Белое вещество полушарий		
Интенсивность СРО	↑ в 2,9 раза	н/и*
Гидроперекись липидов	↑ в 3,5 раза	н/и*
Скорость образования перекисных радикалов	↑ в 2,7 раза	↓ на 23%*
Резистентность к перекисному окислению	↓ в 2,2 раза	↑ на 14%*
Ствол головного мозга		
Интенсивность СРО	↑ в 3 раза	н/и*
Гидроперекись липидов	↑ в 3,6 раза	↓ на 18%*

Скорость образования перекисных радикалов	↑ в 2,8 раза	↓ на 31%*
Резистентность к перекисному окислению	↓ в 2,4 раза	↑ на 11%*

Примечание: СРО-свободнорадикальное окисление; ↑ - увеличение; ↓ - уменьшение; н/и – не изменялось; * - по сравнению с 1 группой

Гипоксический стресс (белые беспородные половозрелые крысы-самки; ежедневное 4 часовое пребывание в барокамере (9000 м) с 14 по 19 дни беременности (1 группа – стресс), 2 группа – стресс + ежедневное внутрибрюшинное введение «Седатина» (седативное, нейротропное действие) (100 мкг/кг) со 2 по 6 дни постнатальной жизни): у потомства обоих полов – повышение продукции активированных кислородных метаболитов в легких и крови, определяемые методом хемилюминесценции, в 2 и 2,4 раза соответственно, увеличение концентрации гидроперекисей липидов в легких в 2,1 раза, в крови в 3,4 раза, ускорение образования перекисных радикалов в легких и крови в 2,2 и 2,8 раза соответственно. Введение седатина нивелировало постгипоксические нарушения, изучаемые показатели не имели достоверных отличий от контрольной группы [3].

Заключение. Установлено, что пренатальный стресс вызывает: 1. Повышение общей антиокислительной активности и активности церулоплазмينا в плазме крови. 2. Увеличение активности супероксиддисмутазы в слизистой оболочке желудка. 3. Введение антиоксидантов способствует повышению устойчивости головного мозга к стрессовому воздействию, снижению продукции активированных кислородных метаболитов в сыворотке крови и легких.

Список литературы:

1. Белолобская, Д. С. Влияние препарата «Триовит» на выраженность отдаленных последствий пренатального воздействия нитрата свинца в головном мозге крыс / Д. С. Белолобская, О. А. Лебедев, Б. Я. Рыжовский // Дальневост. мед. журн. – 2007. – № 4. – С. 60–62.
2. Кулешова, О. Н. Коррекция а-токоферолом свободнорадикального дисбаланса крови и поведения пренатально стрессированных крыс / О. Н. Кулешова, Д. Л. Теплый, Д. Д. Теплый // J. Med. Biol. Res. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 25–34.
3. Лебедев, О. А. Применение седатина для коррекции нарушений биогенеза активированных кислородных метаболитов в легких и крови новорожденных крыс, подвергнутых пренатальной гипоксии / О. А. Лебедев, О. Е. Гусева, С. С. Тимошин // Бюл. физ. и пат. дых. – 2007. – № 24. – С. 37–39.
4. Early methyl donor deficiency produces severe gastritis in mothers and offspring through N- homocysteinylation of cytoskeleton proteins, cellular stress, and inflammation / C. Bossenmeyer- Pourié [et al.] // The FASEB J. – 2013. – Vol. 27, №. 6. – P. 2185–2190.

ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС И НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Кабачевская В. Г. (ассистент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Городецкая И. В.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Имеется большое количество данных о том, что формирование и развитие нервной системы в онтогенезе зависит от внешних факторов (физических, химических, биологических и др.), которые воздействуют во время беременности. Однако их влияние на потомство до конца не изучено. Нами проанализировано влияние пренатального стресса на функцию нервной системы развивающегося организма. Установлено, что стресс, перенесенный матерями во время беременности, приводит к нарушению функций нервной системы потомства за счет изменения количества и объема нейронов как в головном, так и в спинном мозге, проявляющимся, в том числе, в отдаленном периоде индивидуального развития.

Ключевые слова: пренатальный стресс, центральная нервная система.

Введение. В настоящее время известно, что поведение матери во время беременности, ее эмоциональные реакции на стресс могут быть причиной нарушения функционирования различных физиологических систем организма, в том числе нервной, пищеварительной системах в постнатальной жизни. Установлено, что хронический стресс, переносимый женщинами во время беременности, является причиной осложнений беременности и родов, а также вызывает нарушения функций органов и систем потомства, проявляющиеся повышенной тревожностью, неврозами, отставанием в умственном и физическом развитии и другими видами патологии.

Цель исследования. Изучить влияние пренатального стресса на нервную систему потомства.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели нами был использован аналитический метод – анализ монографий, диссертаций, результатов, опубликованных в физиологических и медицинских журналах, размещенных на интернет-ресурсах.

Результаты исследования. Гипоксический стресс (крысы-самки линии Вистар; однократный быстрый «подъем» на высоту 12000 м в течение 1 мин в барокамере проточного типа на 10-11 дни беременности): у потомства обоих полов – увеличение процента погибших нейронов в мозжечке в 4 раза при инкубации их суспензии с 20 мМ H_2O_2 в течение 20 мин [1].

Иммобилизационный стресс (крысы-самки линии Вистар массой 230-250 г; помещение в трубу размеры из органического стекла ежедневно по 1 ч с 15 по 21 дни беременности): у потомства-самцов на 60 день онтогенеза – уменьшение объема нейронов гиппокампа на 20% при отсутствии изменения их числа [2].

Комбинированный стресс (крысы-самки Sprague-Dawley; ежедневная трехкратная иммобилизация (в 9:00, 13:00, 17:00) в условиях повышенной освещенности (150 Вт) с 14 по 21 дни гестации в течение 45 мин): у потомства-самцов – падение количества нейронов в ядрах дорсолатеральных и бульбокавернозных спинного мозга на 5% и 3% соответственно [3].

Комбинированный стресс (крысы-самки Sprague-Dawley массой 200-220 г; ежедневное непредсказуемое воздействие: избегание воды (помещение животного на куб (6х6х9,5 см³), установленный в центр резервуара (25х50х25 см³), заполненного водой) в течение 60 мин, принудительное плавание в течение 20 мин, помещение в холод (t+4°C) на 45 мин с 7 по 21 дни беременности): у потомства-самцов на 5 неделе жизни 1 группы (однократное внутрибрюшинное введение аминоксиуксусной кислоты (ингибитор цистатионин-β-синтазы – катализирует первый путь превращения от гомоцистеина до цистатионина)) (10 мк/кг) за 30 мин до электромиографии (регистрировали электромиографическую активность наружной косой мышцы живота в ответ на вздутие толстой кишки); 2 группы (внутрибрюшинное введение аминоксиуксусной кислоты (10 мг/кг) в течение 7 дней) – 1 группа: повышение висцеральной чувствительности по результатам электромиографии; 2 группа: усиление возбудимости нейронов ганглиев грудно-поясничных корешков T13-L2 за счет снижения величины мембранного потенциала покоя, уменьшение реобазы и увеличение числа потенциалов действия, вызванных стимуляцией дорсальных ганглиев силой тока в 2 и 3 реобазы, повышение экспрессии цистатионин-β-синтазы и Nav 1.7 (ионно-натриевый канал, который экспрессируется в ноцицептивных нейронах ганглия дорсального корешка, тройничного ганглия и симпатических ганглиозных нейронах) как на уровне белка, подтвержденное вестерн-блоттингом, так и на уровне мРНК (определяли методом ПЦР). Следовательно, внутрибрюшинная инъекция в дозировке 10 мг/кг аминоксиуксусной кислоты ослабляла висцеральную гиперчувствительность, семидневное введение изменило гипервозбудимость нейронов ганглиев задних корешков и заметно снизило экспрессию Nav1.7 [4].

Заключение. Пренатальный стресс вызывает снижение количества нейронов в спинном мозге и мозжечке, объема нейронов в гиппокампе, усиление возбудимости нейронов ганглиев дорсальных корешков в результате влияния на величину потенциала покоя, а также уменьшение реобазы и увеличение числа потенциалов действия при стимуляции.

Список литературы:

1. Антиоксидантная коррекция окислительных повреждений головного мозга крыс, перенесших пренатальную гипоксию / И. С. Добротворская [и др.] // Вестн. РУДН. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2007. – № 3. – С. 13–18.
2. Grishman W. Prenatal stress alters sexually dimorphic nuclei in the spinal cord of male rats / W. Grishman, M. Kerchner, I. L. Ward // Brain Research. – 1991. – Vol. 551. – P. 126–131.

3. Hosseini-sharifabad, M. The effect of prenatal exposure to restraint stress on hippocampal granule neurons of adult rat offspring / M. Hosseini-sharifabad, E. Esfandiari, A. Hosseini-sharifabad // Iran J. Basic Med. Sci. – 2012. – Vol. 15, № 5. – P. 1060–1067.

4. Prenatal maternal stress induces visceral hypersensitivity of adult rat offspring through activation of cystathionine-b-synthase signaling in primary sensory neurons / H. J. Wang [et al.] // Molecular Pain. – 2018. – Vol. 14. – P. 1–12.

УДК 616.1:[663.918.4:613.2]

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОЛИФЕНОЛОВ ШОКОЛАДА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ И ВЫБОР ШОКОЛАДА СТУДЕНТАМИ: ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ

Кабуш Д.А., Русая А.В (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Беляева Л.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – изучить влияние шоколада на здоровье человека по данным литературных источников и выяснить, какой шоколад предпочитают студенты. На основании анализа 47 научных статей обзорного характера, размещенных в свободном доступе в базе данных PubMed (поиск по ключевым словам “Chocolate and health” за последние 5 лет) установлено, что полифенолы какао, содержащиеся в значительно больших количествах в горьком шоколаде, чем в молочном, корригируют дисфункцию эндотелиоцитов кровеносных сосудов. Однако только 13,4% студентов выбирают горький шоколад. Выбор молочного шоколада студенты объясняют его невысокой ценой и привлекательной упаковкой, что требует проведения информационной работы о целесообразности употребления в пищу горького шоколада как важного компонента «функционального питания».

Ключевые слова: полифенолы какао, коррекция дисфункции эндотелия, горький шоколад, анкетирование.

Введение. Горький шоколад является важным компонентом «функционального питания» благодаря высокому содержанию в нем важных микронутриентов, в т.ч. полифенолов какао, обладающих плеiotропным действием [1].

Цель исследования – изучить влияние шоколада на здоровье человека по данным литературных источников и выяснить, какой шоколад предпочитают студенты.

Материал и методы. На первом этапе исследования был проведен информационный поиск научных статей, опубликованных в базе данных PubMed за последние пять лет по ключевым словам “Chocolate and health”. Из 744 опубликованных статей были отобраны 47 статей обзорного характера, находящиеся в свободном доступе и изучена содержащаяся в них информация. На следующем

этапе было проведено анонимное анкетирование 150 студентов лечебного факультета ВГМУ по 12 разработанным нами вопросам. Полученные цифровые данные обработаны статистически с помощью программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования. Основным сырьём для производства шоколада являются какао-бобы, представляющие собой семена шоколадного дерева, которое произрастает в Южной Америки и Мексике. В состав какао-бобов входят жиры, углеводы, белки, полифенолы и микроэлементы. Полифенолы какао представлены катехинами, антоцианидинами и проантоцианидинами. Содержание полифенолов в зернах какао выше, чем в аналогичной порции чая или красного вина, и составляет 6-8% от сухой массы какао-бобов. Их пиковая концентрация отмечается в плазме крови спустя 2-3 часа употребления в пищу какао-продуктов, и еще до 8 часов они обнаруживаются в плазме крови. Именно полифенолами обусловлены положительные эффекты регулярного употребления какао-продуктов: замедление прогрессирования заболеваний сердечно-сосудистой системы, профилактика онкологических заболеваний, коррекция метаболических расстройств при ожирении и сахарном диабете, улучшение когнитивных функций и замедление прогрессирования нейродегенеративных заболеваний, подавление выраженности воспаления, предотвращение повреждения клеток кожи УФ-лучами, а также коррекция депрессивных расстройств и повышение сексуальной активности [2]. Рассмотрим подробнее механизмы коррекции дисфункции эндотелия, важного звена патогенеза всех без исключения заболеваний сердечно-сосудистой системы, с помощью полифенолов какао [3]:

1. Под их влиянием повышается активность эндотелиоцитарной NO-синтазы, которая обычно снижена при сахарном диабете, артериальной гипертензии, атерогенных дислипидопроteinемиях, а также у курильщиков, лиц с ожирением, малоподвижным образом жизни и др. Восстановление образования оксида азота будет способствовать снижению повышенного сосудистого тонуса, подавлению агрегации тромбоцитов и замедлению прогрессирования воспаления в сосудистой стенке.

2. Под действием полифенолов какао снижается активность аргиназы в эндотелиоцитах и уменьшается вероятность разрушения L-аргинина – субстрата NO-синтазной реакции, а значит, повышается образование монооксида азота NO.

3. Под влиянием полифенолов какао, обладающих выраженным антиоксидантным действием в липидной фазе, снижается выраженность окислительного стресса, что способствует не только предотвращению химических модификаций липопротеинов, но также препятствует окислительной инактивации оксида азота и увеличению его биодоступности.

4. Полифенолы снижают активность индуцибельной NO-синтазы, которая активируется в т.ч. провоспалительными цитокинами и продуцирует высокие количества активных форм азота. Таким образом, полифенолы препятствуют изменению фенотипа многих клеток благодаря предотвращению развития нитрозилирующего стресса.

5. Выраженное противовоспалительное действие полифенолов обусловлено их способностью подавлять активацию ключевых «провоспалительных» факторов ядерной транскрипции, в частности, ядерного фактора транскрипции NF-каппа β . В результате снижается образование медиаторов воспаления и молекул клеточной адгезии на поверхности эндотелиоцитов и лейкоцитов. Все это способно замедлить прогрессирование атеросклероза – хронического воспалительного заболевания артерий.

6. Полифенолы какао предотвращают выделение микровезикул активированными эндотелиоцитами, лейкоцитами и тромбоцитами, что будет способствовать профилактике тромбообразования, нарушений сосудистого тонуса, а также снижать вероятность развития воспаления в сосудистой стенке.

7. Кроме того, под влиянием полифенолов повышается деформируемость эритроцитов, что улучшит микроциркуляцию.

8. Полифенолы какао помогают в лечении и профилактике артериальной гипертензии благодаря действию двух механизмов: снижению активности ангиотензин-превращающего фермента-1 на поверхности эндотелиоцитов и благодаря подавлению активности эндотелин-конвертирующего фермента. В результате снижается образование мощных вазоконстрикторов – эндотелина-1 и ангиотензина II.

9. Полифенолы какао способны изменять фенотип клеток сосудистой стенки и крови благодаря эпигенетическим механизмам, специфическому метилированию ДНК.

Известно, что молочный шоколад содержит большие количества сахара и жира, а полифенолов в нём более чем в 3 раза меньше, чем в горьком шоколаде [1]. Следовательно, более высокий гликемический индекс имеет именно молочный шоколад. Учитывая высокую распространенность среди населения ожирения, инсулинорезистентности и сахарного диабета 2-го типа, становится понятным, что в целях коррекции дисфункции эндотелиоцитов и уменьшения количества конечных продуктов гликирования, запускающих асептическое воспаление, целесообразно отдать предпочтение горькому шоколаду. Мы попытались выяснить, какой же шоколад выбирают наши сверстники.

В анонимном анкетировании участвовали 150 студентов лечебного факультета ВГМУ в возрасте 17-23 лет (68,8% девушек и 31,3% юношей. Подавляющее большинство опрошенных предпочитают молочный и белый шоколад (75,2 и 11,4%, соответственно) с более высоким содержанием сахара и меньшим содержанием полифенолов. Шоколаду без начинки отдает предпочтение 61,5% опрошенных. Практически 63% опрошенных указали, что не обращают внимание на состав продукта при выборе шоколада, а основными мотивами выбора марки шоколада являются низкая цена (64,3%) и красочная упаковка (42,2%). Студенты оказались недостаточно осведомленными о пользе шоколада как важного компонента «функционального питания» и заявили, что непременно бы выбрали горький шоколад, если бы знали о его полезных свойствах. Наибольшей популярностью среди студентов ВГМУ пользуется шоколад Alpen Gold, Ritter

Sport и Milka, в то время как эксперты в области питания и кардиологии рекомендуют регулярное употребление горького шоколада, в числе прочих мер, для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний или в схеме комплексной их диетотерапии. Так, в исследовании Taubert было установлено, что ежедневное употребление 6 г темного шоколада в течение недели способствовало снижению АД и улучшению NO-зависимой вазодилатации [4]. Более половины опрошенных нами студентов употребляют молочный шоколад, иногда до 100 г/сутки, ежедневно. Напротив, более 60% студентов употребляют горький шоколад всего 1 раз в месяц.

На вопрос: «Замечали ли вы изменение АД после употребления горького шоколада и какого характера было это изменение?» 63,6% опрошенных отмечали снижение АД на 5-10% от исходного, измеренного за 1 час до употребления шоколада, но у 36,4% студентов оно повысилось в среднем на 5,8% от исходного, не превышая нормальных значений. Это можно объяснить как активацией симпатической нервной системы под влиянием входящих в состав шоколада кофеина, теобромина и фенилэтиленамина, так и совместным с кофе употреблением горького шоколада этими студентами «для повышения работоспособности».

Заключение.

Таким образом, несмотря на то, что наиболее полезным является горький шоколад, большее количество студентов 3 курса лечебного факультета ВГМУ выбирают именно молочный шоколад, основываясь на привлекательной стоимости и красочной упаковке. Это требует проведения информационной работы среди будущих врачей, и с этой целью нами было рассказано о свойствах горького шоколада на заседании студенческого научного кружка кафедры патологической физиологии.

Список литературы:

1. Aprotosoiaie, A.C. Flavor chemistry of cocoa and cocoa products – an overview / A.C. Aprotosoiaie, S.V. Luca, A. Miron // Compr. Rev. Food Sci. Food Saf. – 2016. – Vol. 15. – P. 73–91.
2. Magron, T. Cocoa and dark chocolate polyphenols: from biology to clinical applications / T. Magrone, M. A. Russo, E. Jirillo // Front. Immunol. – 2017. – Vol. 8. – P. 1-13.
3. Martin, M.A. Impact of cocoa flavanols on human health / M.A. Martin, S. Ramos // Food and Chemical Toxicology. – 2021. – Vol. 151. – P. 112121.
4. Taubert, D. Effect of cocoa and tea intake on blood pressure: a meta-analysis / D. Taubert, R. Roesen, E. Schömig, E. // Arch. Intern. Med. – 2007. – Vol. 167. – P. 626–634.

ВЛИЯНИЕ ЭМПАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ковалёва Е.В. (4 курс лечебный факультет)

Научные руководители: д.м.н., профессор Городецкая И.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На основании анализа результатов анкетирования 67 студентов 1-6 курсов лечебного факультета было изучено влияние уровня эмпатии на формировании устойчивости к стрессу у студентов. Выявлено, что студенты, обладающие высоким показателем эмпатических способностей, проявляют большую чувствительность к стрессу, чем студенты с низкими показателями эмпатии.

Ключевые слова: стрессоустойчивость, эмпатия, студенты.

Введение. Резистентность к стрессу и эмпатия являются важными составляющими профессиональных компетенций будущего врача, что определяет актуальность данной работы. Эти навыки влияют на качество социально-коммуникативной сферы общения в системе межличностных отношений «врач – пациент». Врач с высоким уровнем эмпатии и стрессоустойчивости лучше поможет пациентам справиться с эмотивно-психологическим напряжением, что в свою очередь, окажет благоприятное влияние на течение заболевания. Поэтому развитие данных навыков во время образовательного процесса крайне важно для студентов медицинского университета.

Цель исследования. Проанализировать уровень устойчивости к стрессу и эмпатических способностей у обучающихся медицинского университета и выявить корреляцию между ними.

Материалы и методы. Нами были проанкетированы 67 студентов (51 девушка и 16 юношей) 1-6 курсов лечебного факультета. Для оценки уровня стрессоустойчивости использована методика Ю.В. Щербатых [2], показателя эмпатии – опросник В. В. Бойко [1]. Оценка стрессочувствительности: менее 35 баллов – низкая чувствительность к стрессу, от 35 до 85 баллов – средняя, более 86 баллов – повышенная. Нормы теста Бойко на уровень эмпатии: 30 баллов и выше – очень высокий уровень эмпатии, 29-22 – средний, 21-15 – заниженный, менее 14 баллов – очень низкий.

Результаты и обсуждение. Средний показатель стрессоустойчивости для юношей составляет 70,92 балла, что находится в пределах средних значений (от 35 до 85 баллов), в том числе для юношей-студентов 1 курса – 47,00 баллов; 2 курса – 87,50 балла; 3 курса – 67,33 балла; 4 курса – 105,67 балла; 5 курса – 30,00 баллов; 6 курса – 88,00 баллов. Для девушек показатель равен: для 1 курса 75,20 балла, 2 курса – 70,33 балла, 3 курса – 87,00 балла, 4 курса – 89,11 балла, 5 курса – 76,86 балла, 6 курса – 84,77 балла. Среднее значение уровня резистентности к стрессу составляет 80,55 балла. Следовательно, у девушек стрессоустойчивость

ниже, чем у юношей. Для юношей показатель эмпатических способностей составил: для 1 курса 21,00 балл, 2 курса – 25,25 балла, 3 курса – 20,67 балла, 4 курса – 24,67 баллов, 5 курса – 20,00 баллов, 6 курса – 22,34 балла. Среднее значение показателя равно 22,32 балла. Таким образом, у юношей на 1, 3 и 5 курсах обнаружен низкий уровень эмпатии. Вместе с тем устойчивость к стрессу была нормальной (на 1 и 3 курсах) или высокой (на 5 курсе). На 2, 4 и 6 курсах у юношей-респондентов уровень эмпатии был средний и в то же время устойчивость к стрессу оказалась низкой. Для девушек-студенток суммарный показатель эмпатии на всех курсах был выше, чем для юношей, и составил: для 1 курса 27,90 балла, 2 курса – 33,00 балла, 3 курса – 31,44 балла, 4 курса – 30,00 баллов, 5 курса – 28,57 балла, 6 курса – 27,31 балла. Среднее значение показателя равно 29,70 балла. То есть, у девушек зарегистрирована аналогичная картина: при высоком показателе эмпатических способностей (2, 3 и 4 курсы) устойчивость к стрессу оказалась либо нормальной (4 курс), либо сниженной (3 и 4 курсы). На оставшихся курсах уровни эмпатических способностей и стрессоустойчивости имели средние значения. Таким образом, нами установлено, что чем выше уровень эмпатии (среднее у юношей 22,32 балла, у девушек 29,70 балла), тем выше чувствительность к стрессу (у юношей 70,92 балла, у девушек 80,55 балла), то есть ниже стрессоустойчивость.

Заключение. Полученные нами данные указывают на необходимость обращения большего внимания в учебных программах всех дисциплин профессионального цикла на развитие коммуникативных навыков и повышение стрессоустойчивости, потому что деятельность врача сопровождается постоянным психоэмоциональным напряжением и требует общения с разными людьми – пациентами, их родственниками, младшим и средним медицинским персоналом.

Список литературы:

1. Бойко, В. В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других / В.В. Бойко. – М: Изд-во Филинь, 1996. – 346 с.
2. Щербатых, Ю. В. Психология стресса / Ю.В.Щербатых. – М: Изд-во Эксмо, 2005. – 304 с.

УДК 316.354-057.875:612.017.2

ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К СТРЕССУ У СТУДЕНТОВ

Ковалёва Е.В. (4 курс лечебный факультет)

Научные руководители: д.м.н., профессор Городецкая И.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На основании анализа результатов анкетирования 67 студентов 1-6 курсов лечебного факультета ВГМУ был изучен вклад и установлены

гендерные особенности факторов, влияющих на формирование устойчивости к стрессу. Выявлено, что студенты, обладающие низкой резистентностью к стрессу, имеют повышенную реакцию на обстоятельства, на которые невозможно повлиять. Девушки имеют более высокую склонность все излишне усложнять, чем юноши, что ухудшает их устойчивость к стрессу и увеличивает предрасположенность к психосоматическим заболеваниям. Для борьбы со стрессом студенты обоего пола выбирают конструктивные методы.

Ключевые слова: стрессоустойчивость, гендерные особенности, студенты.

Введение. Сущность стрессоустойчивости выражается в поддержании гомеостаза организма и психики на всех уровнях с целью адаптации человека к стрессовым факторам. Стресс является составляющей частью жизни и во многом определяет её качество. Отмечено, что в зависимости от пола, реакция на стрессовые ситуации различна. Так, женщины в отличие от мужчин оценивают стрессовые ситуации как более деструктивные и тревожные и оказываются более чувствительны к стрессу [2-3]. Таким образом, складывается необходимость в выявлении гендерных особенностей в формировании резистентности к стрессу для создания более эффективных подходов к коррекции стрессоустойчивости.

Цель исследования. Выявить гендерные различия формирования стрессоустойчивости у студентов.

Материалы и методы. Нами были проанкетированы 67 студентов 1-6 курсов лечебного факультета (51 девушка и 16 юношей) учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет». Для оценки уровня стрессоустойчивости и показателей, связанных с резистентностью к стрессу, использована методика Ю.В. Щербатых [1]. Оценка стрессочувствительности: менее 35 баллов – низкая чувствительность к стрессу, от 35 до 85 баллов – средняя, более 86 баллов – повышенная. Тест состоит из 5 шкал. Средние показатели по шкале, определяющей повышенную реакцию на обстоятельства, на которые мы не можем повлиять, от 15 до 30; склонности все излишне усложнять, что может приводить к стрессу – от 14 до 25 баллов; предрасположенности к психосоматическим заболеваниям – от 12 до 28 баллов; деструктивных способов преодоления стресса – от 10 до 22 баллов; конструктивных – от 23 до 35 баллов.

Результаты и обсуждение. Среднее значение шкалы повышенной реакции на обстоятельства, на которые мы не можем повлиять, для юношей было равно 26,32 балла и по курсам составило: на 1 курсе – 28,50, 2 курсе – 25,75, 3 курсе – 24,66, 4 курсе – 32,33, 5 курсе – 18,00, 6 курсе – 28,67 балла. Для девушек показатель для 1 курса был равен 24,60, 2 курса – 26,33, 3 курса – 25,67, 4 курса – 31,33, 5 курса – 28,42, 6 курса – 28,85 балла, тогда как среднее значение составляло 27,53 балла.

Выше средних значений (15-30 баллов) показатель повышенной реакции на обстоятельства, на которые мы не можем повлиять, оказался у студентов 4 курса обоего пола.

Показатель склонности все излишне усложнять для юношей 1 курса составил 21,00, 2 курса – 25,25, 3 курса – 23,33, 4 курса – 35,67, 5 курса – 19,00, 6 курса – 28,00 баллов. Для девушек-студенток 1 курса показатель был равен 26,30, 2 курса – 22,00, 3 курса – 25,00, 4 курса – 29,44, 5 курса – 25,29, 6 курса – 28,00 баллов. Среднее значение для юношей было равно 25,38, для девушек 26,01 балла.

Выше средних значений (14-25 баллов) показатель наклонности все излишне усложнять оказался у студентов 4 и 6 курсов обоего пола, у юношей 2 курса и девушек 1, 3 и 5 курсов. Следовательно, девушки-студентки, по данным нашего исследования, имеют большую склонность все излишне усложнять.

Показатель предрасположенности к заболеваниям для юношей 1 курса составил 17,50, 2 курса – 19,50, 3 курса – 19,67, 4 курса – 15,00, 5 курса – 18,00, 6 курса – 20,33 балла. Для девушек 1 курса показатель был равен 22,10, 2 курса – 20,83, 3 курса – 21,44, 4 курса – 26,00, 5 курса – 19,43, 6 курса – 21,31 балла. Среднее значение указанного параметра у юношей составило 18,33, у девушек – 21,85 балла.

За пределы средних значений (12-28 баллов) индекс предрасположенности к заболеваниям не вышел ни у одного опрошенного нами студента. Однако у девушек на всех курсах данный показатель был выше, чем у юношей, следовательно, они более склоны к возникновению психосоматических заболеваний на фоне стресса.

Среднее значение предрасположения к деструктивным способам преодоления стресса для юношей было равно 15,60 баллов, по курсам: на 1 курсе – 15,00, 2 курсе – 19,25, 3 курсе – 9,00, 4 курсе – 17,33, 5 курсе – 13,00, 6 курсе – 20,00 баллов. Для девушек среднее значение показателя составило 18,03 балла, по курсам: на 1 курсе – 17,70, 2 курсе – 19,83, 3 курсе – 19,67, 4 курсе – 15,44, 5 курсе – 18,00, 6 курсе – 17,54 балла.

Следовательно, девушкам-студенткам чаще приходится прибегать к различным способам борьбы со стрессом, даже к деструктивным. Следует подчеркнуть, что ни у одного из опрошенных нами студентов не зафиксировано частое прибегание к деструктивным способам борьбы со стрессом (средняя величина этого параметра, как указано выше, составляет 10-22 балла).

Показатель склонности к конструктивным способам преодоления стресса для опрошенных юношей 1 курса составил 30,00, 2 курса – 29,75, 3 курса – 32,67, 4 курса – 30,33, 5 курса – 28,00, 6 курса – 20,00 баллов. Для девушек 1 курса указанный параметр был равен 32,50, 2 курса – 35,33, 3 курса – 35,89, 4 курса – 35,33, 5 курса – 34,29, 6 курса – 32,46 балла. Среднее значение индекса наклонности к конструктивным способам преодоления стресса для юношей составило 30,13, для девушек – 34,30 балла.

Отмечено, что у опрошенных девушек-студенток на всех курсах данный показатель выше, чем у юношей. Таким образом, девушки, по полученным нами результатам, чаще используют конструктивные способы преодоления стрессов.

Средний показатель стрессочувствительности для юношей составил 70,92 балла, что находится в пределах средних значений (от 35 до 85 баллов), в том

числе для юношей-студентов 1 курса – 47,00; 2 курса – 87,50; 3 курса – 67,33; 4 курса – 105,67; 5 курса – 30,00; 6 курса – 88,00 баллов. Для девушек средняя величина этого параметра была равна 80,55 балла, по курсам он имел следующие значения: для 1 курса 75,20, 2 курса – 70,33, 3 курса – 87,00, 4 курса – 89,11, 5 курса – 76,86, 6 курса – 84,77 балла. То есть, низкая резистентность к стрессу отмечена у юношей на 2, 4 и 6 курсах, у девушек на 3 и 4 курсах. Наиболее устойчивыми к стрессу (показатель стрессочувствительности 30,00 баллов) оказались юноши 5 курса. В целом, девушки-студентки более чувствительны к стрессу.

Заключение. 1. Девушки имеют более низкую резистентность к стрессу по сравнению с юношами-студентами. 2. Студенты медицинского университета обоего пола, обладающие низкой устойчивостью к стрессу, острее реагируют на обстоятельства, на которые невозможно повлиять. 3. Девушки имеют более высокую склонность все излишне усложнять, чем юноши, что ухудшает их устойчивость к стрессу. 4. Студенты обоего пола чаще используют конструктивные методы борьбы со стрессом, чем деструктивные. Девушки-студентки чаще прибегают к различным способам преодоления стресса на фоне пониженной резистентности к стрессу. 5. Более высокая предрасположенность к психосоматическим заболеваниям у девушек связана с повышенной чувствительностью к стрессу.

Список литературы:

1. Щербатых, Ю.В. Психология стресса/ Ю.В.Щербатых. – М: Изд-во Эксмо, 2005. – 304 с.
2. Bertakis, K. The relationship of physician medical interview style to patient satisfaction / K. Bertakis, D. Roter, S. M. Putnam // J Fam Pract. – 1991. – Vol. 32(2). – P. 175-81.
3. Hojat, M. Gender comparisons of medical students' psychosocial profile / M. Hojat [et al.] // Medical Education. – 1999. – Vol.33. – P. 342-349.

УДК 599.323.4:616.993.192.1

ВЛИЯНИЕ TOXOPLASMA GONDII НА РЕПРОДУКТИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ САМЦОВ КРЫС

Косова М.С. (аспирант)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Пашинская Е.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – оценить влияние *Toxoplasma gondii* на репродуктивную способность самцов крыс при хроническом токсоплазмозе. Эксперимент проводили на 60 самках и 30 самцах крыс линии Wistar массой тела 180-200 г. Самцам интактных групп перорально вводили 2 мл 0,2 % крахмаль-

ного геля и случали с самками. Опытные группы самцов крыс заражали инвазионной культурой *T. gondii* в дозе 50 тахизоитов на 1 г массы тела (10000 тахизоитов на крысу) [3]. На 35 сутки после заражения самцов экспериментальных групп случали с самками в течение 3-х суток.

Влияние *T. gondii* на репродуктивную способность самцов крыс оценивали по развитию беременности и изменению уровней предимплантационной и постимплантационной гибели эмбрионов у самок крыс.

Выявлено, что у самок крыс (случка с самцами, зараженными в дозе 50 тахизоитов на 1 г массы тела) наблюдались достоверные отличия в сторону уменьшения количества мест имплантаций, общего количества эмбрионов и количества живых эмбрионов в 4,9-5,8 раза по сравнению с контролем.

Исходя из этого, следует, что *T. gondii* оказывает влияние на репродуктивную способность самцов крыс.

Ключевые слова: крысы, пред- и постимплантационная гибель, *Toxoplasma gondii*, репродуктивная способность

Введение. Токсоплазмоз – инвазия, вызываемая паразитом *Toxoplasma gondii*. Подавляющее большинство инвазированных не имеют никаких симптомов, но болезнь потенциально может вызывать серьезные проблемы и особенно у беременных женщин [1].

Репродуктивное здоровье является составляющей общего здоровья населения и занимает важное место в развитии каждого человека. Репродуктивная функция осуществляется как сложноорганизованная последовательность физиологических процессов, протекающих в организме отца, матери и плода [2].

В настоящее время мало внимания уделяется вопросам, связанным с влиянием токсоплазм на репродуктивную систему мужского пола и как следствию возникновения негативных последствий у их потомства.

Полученные результаты данной статьи описывают влияние *Toxoplasma gondii* на репродуктивную способность самцов крыс.

Цель: оценить влияние *Toxoplasma gondii* на репродуктивную способность самцов крыс при хроническом токсоплазмозе.

Материалы и методы. В эксперименте использовали 60 самок и 30 самцов крыс линии Wistar массой тела 180-200 г. Самцов крыс разделяли на 6 групп по 5 голов в каждой. Интактным группам самцов (1-я, 2-я, 3-я группы) перорально вводили 2 мл 0,2 % крахмального геля и случали с самками. Экспериментальные группы самцов (4-я, 5-я, 6-я группы) заражали инвазионной культурой *T. gondii* в дозе 50 тахизоитов на 1 г массы тела (10000 тахизоитов на крысу) [3]. На 35 сутки (хронический токсоплазмоз) после заражения самцов экспериментальных групп случали с самками в соотношении 1 самец – 2 самки в течение 3-х суток.

Влияние *T. gondii* на репродуктивную способность самцов крыс оценивали по наступлению беременности и нарушению уровней пред- и постимплантационной гибели эмбрионов у самок крыс. Наступление беременности у самок фиксировали по гиперемии наружных половых органов и наличию сперматозоидов в мазке из влагалища.

Выведение самок из эксперимента проводили путем дислокации шейных позвонков на 7-е (1-я, 4-я, группы), 14-е (2-я, 5-я, группы), и 21-е (3-я, 6-я, группы) сутки после наступления беременности в соответствии с мерами по реализации требований биомедицинской этики.

После умерщвления у самок крыс выделяли яичники и матки. В матках определяли количество мест имплантаций, общее число эмбрионов, количество живых и мертвых эмбрионов, уровень резорбций, а в яичниках фиксировали количество желтых тел. За единицу наблюдения учитывали данные помета от одной самки.

Предимплантационная (разность между количеством желтых тел в яичниках и количеством мест имплантаций в матке) и постимплантационная гибель (разность между количеством мест имплантаций и количеством живых плодов) являлись показателями эмбриотоксического воздействия токсоплазм [4, 5].

Сравнительный анализ данных проводили между интактной группой и экспериментальными группами, а также внутри экспериментальных выборок животных. Статистическую обработку осуществляли по критерию Манна–Уитни, Краскела–Уоллиса, Вилкоксона и считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Анализ данных проводили с помощью программы Statistica 10.

Результаты. В результате исследования получено, что в контрольных группах самок крыс (случка с незараженными самцами) количество желтых тел в яичниках, число мест имплантаций в матке и общее количество эмбрионов к 7-м суткам составило 7,5 (95% ДИ: 6,2-8,7), к 14-м суткам – 8,2 (95% ДИ: 6,9-9,4), к 21-м суткам – 8,4 (95% ДИ: 7,3-9,4). Количество живых эмбрионов на 7-е сутки находилось на уровне 7,4 (95% ДИ: 6,1-8,6), на 14-е сутки – 8,0 (95% ДИ: 6,6-9,3), на 21-е сутки – 8,2 (95% ДИ: 7,0-9,3). Мертвых эмбрионов у самок крыс интактных групп на всех сроках беременности не наблюдалось. Выявлено, что у интактных животных количество резорбций на 7-е сутки беременности составило 1,0 (95% ДИ: 0,1-0,3), а на 14-е и 21-е сутки таковые вообще отсутствовали. Исходя из этого следует, что предимплантационной гибели и постимплантационной смертности у интактных животных не обнаружено.

У экспериментальных самок крыс 4-ой, 5-ой, 6-ой групп (случка с самцами, зараженными в дозе 50 тахизоитов на 1 г массы тела) на 7-е сутки после наступления беременности количество желтых тел в яичниках было на уровне 8,0 (95% ДИ: 7,0-8,9), на 14-е сутки – 8,5 (95% ДИ: 7,2-9,7), а на 21-е – 9,3 (95% ДИ: 7,9-10,6). К 7-м суткам после развития беременности отмечено, что количество мест имплантаций в матке, общее количество эмбрионов и количество живых эмбрионов составило 1,5 (95% ДИ: 1,1-1,8), что было меньше контроля в 5,0 раза ($p < 0,005$). К 14-м суткам после наступления беременности данные показатели зафиксированы на уровне 1,4 (95% ДИ: 1,0-1,7), а к 21-м – 1,7 (95% ДИ: 1,3-2,0) и отличались от интактных показателей в сторону снижения в 4,9 и 5,8 раза ($p < 0,005$).

Количество мертвых эмбрионов и число резорбций в данных экспериментальных группах на всех сроках после наступления беременности не обнаружено, что указывает на отсутствие постимплантационной смертности.

Однако в данных группах зафиксирована предимплантационная гибель, достоверно превышающая контроль в 6,0-6,8 раза ($p < 0,005$).

При внутригрупповом сравнении полученных результатов достоверных отличий не выявлено.

Вывод. Таким образом, выявлено, что *T. gondii* оказывает влияние на репродуктивную способность самцов крыс в зависимости от срока развития паразитоза у самцов. Полученный эффект подтверждается достоверным отличием уровней предимплантационной гибели эмбрионов самок крыс от контрольных показателей в 6,0-6,8 раза, характеризующийся снижением количества мест имплантаций, общего количества эмбрионов и количества живых эмбрионов в 4,9 - 5,8 раза по сравнению с контролем.

Список литературы:

1. Долгих, Т.И. Токсоплазмоз: возвращение к проблеме / Т.И. Долгих // Лаборатория ЛПУ (спецвыпуск). – 2014. – № 4 – С. 57-60.
2. Карельская, Л.П. Репродуктивное здоровье мужчин как медико-социальная проблема / Л.П. Карельская // Медико-социальные и психологические аспекты безопасности промышленных агломераций: матер. междунар. науч.-практ. конф, Екатеринбург, 16-17 февраля, 2016 г. – С. 21-27.
3. Методика культивации *Toxoplasma gondii* in vivo / Е.С. Пашинская [и др.] // Студенческая медицинская наука XXI века: матер. XVIII Международной конференции, Витебск, 14–15 ноября 2018 г. / Витебск. гос. мед. ун-т; редкол.: А.Т. Щастный [и др.]. – Витебск, 2018. – С. 597–599.
4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р.У. Хабриев [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2005. – 832 с.
5. Методические рекомендации по доклиническому изучению репродуктивной токсичности фармакологических веществ / Б.И. Любимов [и др.] // Ведомости фарм. комитета. – М., 1998. – № 1. – 20 с.

УДК 599.323.4:[612.17:612.017.2]

ПРОФИЛАКТИКА СНИЖЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ, ВЫНОСЛИВОСТИ И УВЕЛИЧЕНИЯ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У КРЫС С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ ПОСРЕДСТВОМ ВВЕДЕНИЯ РЫБЬЕГО ЖИРА

Кужель О.П. (ст.преподаватель)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Лазуко С.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данного исследования являлась оценка возможности предупреждения изменений двигательной и познавательной активности, выносливости, порога болевой чувствительности у крыс с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР) путем введения им рыбьего жира. Исследования проводились на беспородных крысах-самцах массой 210 -240 г. ПТСР воспроизводили, используя модифицированную нами модель «имитации присутствия хищника». Было установлено, что у 55% животных наблюдались признаки развития ПТСР (статистически достоверные изменения в психике). У крыс с ПТСР обнаружили снижение исследовательской активности и повышение тревожности (уменьшение количества вертикальных стоек на 50%, увеличение времени замиранья на 60% и увеличение времени пребывания их в периферической зоне на 19%). Введение рыбьего жира у крыс с ПТСР частично ограничило снижение их исследовательской активности и повышение тревожности, а также полностью предупредило снижение физической выносливости и увеличение болевой чувствительности.

Ключевые слова: посттравматическое стрессовое расстройство, двигательная и познавательная активность, выносливость, порог болевой чувствительности.

Введение. В последнее время тема посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) становится всё более актуальной исходя из той сложной политической и военной обстановки, которая сложилась в странах Европы и Ближнего Востока. Сотни и тысячи людей переживают психотравмы, связанные с потерей близкого человека, сексуальным и физическим насилием, похищением детей, крушением самолетов, автомобильными авариями, природными катаклизмами. В связи с этим наблюдается рост стрессовых расстройств и быстрое увеличение количества ПТСР у пациентов.

Посттравматическое стрессовое расстройство возникает как отсроченная реакция на стрессовое событие или ситуацию исключительно угрожающего или катастрофического характера, которая способна вызвать сильный стресс практически у любого человека. Факторы, сопутствующие появлению ПТСР являются индивидуальные черты личности (например, астенические или навязчивые) и проявлявшиеся ранее невротические расстройства. Частыми проявлениями являются случаи навязчивых воспоминаний о психотравмирующем событии, ночном кошмаре или фантазии, из-за чего появляются ощущения эмоционального приглушения, отчуждение от других людей, безразличие к окружающим, равнодушное отношение к житейским ситуациям, которые приносили радость, избегание действий и / или ситуаций, которые могут напомнить о травмирующем событии [3].

Можно выделить три основных группы симптомов ПТСР:

- повторное проживание психотравмирующего события;
- избегание вещей, которые напоминают о психотравмирующем событии;
- увеличенное беспокойство, тревога и эмоциональное возбуждение.

По литературным данным, у пострадавших в авариях наряду с физическими травмами, часто встречаются посттравматические стрессовые расстройства. ПТСР развивается и при отсутствии физического повреждения тканей и зависит от типа личности, уровня тревожности, а также особенностей реактивности автономной (вегетативной) нервной системы [1].

Цель работы – оценить возможность предупреждения изменений двигательной и познавательной активности, выносливости, порога болевой чувствительности у крыс с ПТСР путем введения им рыбьего жира.

Материалы и методы исследования.

Исследование проводили на самцах белых беспородных крыс (*Rattus Muridae*) массой 210 -240 г. Животные были разделены на 4 группы по 10 голов в каждой: «Контроль», «ПТСР», «Рыбий жир», «Рыбий жир + ПТСР».

ПТСР воспроизводили, используя модифицированную нами модель «имитации присутствия хищника» (контакт с кошачьими экскрементами в течение 10 дней по 15 мин ежедневно) [4]. Рыбий жир вводили внутривентрикулярно по 0,2 мл (100 мг/кг массы тела эйкозапентаеновой (ЭПК) и докозагексаеновой (ДГК) кислот, ЗАО «Биосола», Литва) в течение 13 дней, крысам контрольной группы – эквивалентное количество крахмального клейстера.

Для изучения особенностей высшей нервной деятельности крыс использовали тест «открытое поле», предложенный Халлом. Фиксацию двигательной и ориентировочно-исследовательской активности производили видеосистемой SMART с последующей обработкой данных при помощи программного обеспечения SMART 3.0. Двигательную активность крыс оценивали по дистанции, пройденной ими в центральной зоне и на периферии поля, процентное соотношение продолжительности нахождения животных в разных зонах, а также по длительности замирания в центральной, периферической зонах и общему времени замирания [2]. Исследовательскую активность животных изучали путем подсчета числа вертикальных стоек. Об эмоциональности животных судили по количеству болюсов. Время экспозиции каждой особи в «открытом поле» составляло 3 минуты. Животных тестировали однократно в утренние часы.

Болевую чувствительность изучали с помощью прибора Panlab Harvard LE7106, который фиксировал время отдергивания хвоста крыс при воздействии на него теплового излучения мощностью 50 Вт – 12 В, вызывающего боль. Выносливость крыс изучали, помещая их на вращающийся валик ротарода Panlab LE8500 (скорость 30 об/мин). Время, в течение которого крысы удерживались на валике, регистрировалось автоматически.

Полученные данные обрабатывали с использованием программы «Statistica 10» с применением непараметрических методов. Достоверность различий определяли, используя U-критерий Манна-Уитни для независимых групп, считая различия статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Было установлено, что при моделировании ПТСР изменения в поведении наблюдаются у 55% ($n=11$) животных, у которых имитировали присутствие хищника. У животных с ПТСР обнаружили снижение

исследовательской активности и повышение тревожности (уменьшение количества вертикальных стоек на 50%, увеличение времени замирания на 60% и увеличение времени пребывания их в периферической зоне на 19%). Использование рыбьего жира у крыс с ПТСР частично ограничило снижение их исследовательской активности и повышение тревожности.

У крыс на фоне развития ПТСР наблюдалось снижение их физической выносливости о чём свидетельствует сокращение времени удержания животных на валике ротарода на 76%. Как видно из таблицы 1 введение рыбьего жира животным с ПТСР полностью предупредило снижение физической выносливости.

Таблица 1. Время удержания крыс на валике ротарода (с)

	Группы экспериментальных животных			
	Контроль (n=10)	ПТСР (n=7)	Рыбий жир (n=10)	Рыбий жир+ ПТСР (n=6)
Время удержания на валике ротарода (с)	43,66 ± 8,22	8,63 ± 0,73 p ₁ = 0,026	44,1 ± 4,26 p ₂ = 0,00012	41 ± 2,36 p ₂ = 0,00012

Примечание: p₁<0,05, по сравнению с группой «Контроль», p₂<0,05, по сравнению с группой «ПТСР», n – количество животных в группе.

Сокращение времени ответной реакции при воздействии на хвост луча от галогеновой лампы у крыс с ПТСР свидетельствовало об увеличении болевой чувствительности у животных. Однако, введение рыбьего жира предупредило увеличение болевой чувствительности у животных с признаками ПТСР (таблица 2).

Таблица 2. Влияние посттравматического стрессового расстройства на порог болевой чувствительности у крыс

Группа	Мощность излучения					
	Фокус 30	Фокус 40	Фокус 50	Фокус 60	Фокус 70	Фокус 80
Контроль (n=10)	16,61± 1,47	12,63± 1,5	9,78±1,67	7,6± 1,73	4,44±0,38	3,76±0,33
ПТСР (n=7)	8,28 ± 0,85 p ₁ = 0,016	5,91 ± 0,45 p ₁ = 0,009	4,68±0,43 p ₁ =0,009	3,81±0,37 p ₁ = 0,057	2,77±0,18 p ₁ = 0,019	0,21±0,06 p ₁ =0,00076
Рыбий жир (n=10)	20,28± 2,83 p ₂ =0,0034	13,26± 1,51 p ₂ =0,0058	11,61± 1,88 p ₂ =0,0022	10,24± 1,30 p ₂ =0,0015	8,42± 1,39 p ₂ =0,00076	5,69± 1,04 p ₂ =0,00076
Рыбий жир+ ПТСР (n=6)	18,76± 0,44 p ₂ =0,0011	15,76± 1,37 p ₂ =0,0015	9,89± 0,76 p ₂ =0,0015	7,61± 1,19 p ₂ =0,0032	6,49± 1,18 p ₂ = 0,026	4,11± 0,76 p ₂ =0,0014

Примечание: p₁<0,05, по сравнению с группой «Контроль», p₂<0,05, по сравнению с группой «ПТСР», n – количество животных в группе.

Выводы: используемая нами модель ПТСР показала, что до 55% экспериментальных животных подвергаются воздействию психогенного фактора и имеют статистически достоверные изменения в психике. При развитии посттравматического стрессового расстройства у крыс снижается физическая выносливость, познавательная и двигательная активность, на фоне увеличения болевой чувствительности. Использование рыбьего жира у крыс с ПТСР частично ограничило снижение их исследовательской активности и повышение тревожности, а также полностью предупредило снижение физической выносливости и увеличение болевой чувствительности.

Список литературы:

1. Кипарисова Е.С., Хоженко Е.В. Подходы к диагностике и терапии посттравматического стрессового расстройства в практике невролога //Сборник материалов научно-практических работ ВМУ ФСБ РФ/Москва, «Граница». – 2010. – С.231 – 237.
2. Мельников А. В., Куликов А. В. Выбор показателей поведенческих тестов для оценки типологических особенностей поведения крыс // Журнал высшей нерв. деятельности. – 2004. – Т. 54, № 5. – С. 712-717.
3. Хоженко, Е. В. Нейрональные механизмы формирования основных клинических синдромов при посттравматическом стрессовом расстройстве // Клиническая медицина. – 2009. – №4. – С.4 – 9.
4. Tseilikman, O.B. Adrenal insufficiency in rats after prolonged exposure to the predator cue: A new animal model of post-traumatic stress disorder / O.B. Tseilikman [et al.] // Psychoneuroendocrinology. – 2017. – Vol.83. – P. 1–83

УДК [616-073.7:615.835.3]:616-003.9

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ СЛУХОВЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ КОМПОНЕНТА P300 У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Кульмамедова Х.Р. (6 курс, лечебный факультет),

Лосенкова А.О. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н. доцент Солкин А.А.,

д.м.н., профессор Кузнецов В.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе проведен анализ изменений параметров слуховых вызванных потенциалов компонента P300 у пациентов, перенесших SARS-CoV-2. Выявлено, что у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, во всех анализируемых отведениях наблюдалось достоверное увеличение средних величин латентности компонента P300 слуховых вызванных потенциалов, а также снижение амплитуды этих потенциалов в отведениях Fp2A2, F4A2, F8A2, T4A2,

T6A2, C4A2, что указывало на наличие субклинических нарушений функций слуховой сенсорной системы в частности и когнитивных функций в общем.

Ключевые слова: COVID-19, слуховые вызванные потенциалы, когнитивные нарушения, проба Шульте, проба Штанге.

Введение. В настоящее время известно, что многие пациенты, которые перенесли COVID-19, имеют неврологические, психические и когнитивные нарушения [3]. По данным литературы, эта симптоматика присутствует примерно у трети пациентов с COVID-19. При этом нарушения могут сохраняться в течение нескольких месяцев после выздоровления, что отрицательно сказывается на качестве жизни пациентов. Считается, что у 30% пациентов после COVID-19 с неврологическими расстройствами отмечается дефицит внимания, управляющих функций, кратковременной памяти и зрительно-пространственной обработки [4].

Актуальным является изучение когнитивных нарушений у пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции с помощью современных объективных нейрофизиологических методов, одним из которых является регистрация волны P300 СВП (слуховых вызванных потенциалов). P300 – потенциал, выделяемый в условиях опознания значимого, редкого, случайно возникающего стимула (события) среди частых стандартных стимулов «odd ball paradigm». Поскольку этот потенциал выделяется в условиях опознания, дифференцировки, удержания в памяти подаваемых значимых стимулов, он относится к так называемым когнитивным вызванным потенциалам [2]. Амплитуда волны P300 характеризует ресурсы когнитивных функций, преимущественно произвольного внимания, а латентность отражает скорость протекания ментальных процессов.

Цель исследования. Оценить изменения амплитудно-временных параметров компонента P300 слуховых вызванных потенциалов у пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции.

Материал и методы исследования. Обследовано 36 пациентов (средний возраст $56,7 \pm 6,9$ лет), перенесших COVID-19 (исследуемая группа). Все они находились в состоянии ремиссии (60–120 дней от начала заболевания). Группу сравнения составили 16 практически здоровых добровольца средним возрастом $55,2 \pm 5,7$ лет (контрольная группа).

Всем пациентам проводили пробу Штанге: измеряли максимальное время задержки дыхания после глубокого вдоха.

Для определения устойчивости внимания и динамики работоспособности пациентам предлагали выполнить пробу Шульте. Для этого секундомером отмечалось время, затраченное пациентом на отыскание чисел.

Проводили регистрацию ЭЭГ (электроэнцефалограммы) на компьютерном электроэнцефалографе Нейрон-Спектр-4/ВП фирмы Нейрософт (г. Иваново, Россия) с применением международной системы установки электродов «10-20%» (монтаж «монополярный 16»). Два референтных (пассивных) электрода располагали на мочках ушей ипсилатерально (A1 и A2), заземляющий электрод – в области лба. Регистрировали СВП в стандартной парадигме odd ball. Предъявляли значимый стимул с вероятностью 0,3 (использовали тональные слуховые

стимулы частотой 2 кГц длительностью 50 мс интенсивностью 60 дБ) и незначимый стимул 0,7 (использовали тональные слуховые стимулы частотой 1 кГц длительностью 50 мс интенсивностью 60 дБ). Количество значимых стимулов – 30. Эпоха анализа составляла 700 мс. Анализировали волну Р300 СВП на значимые стимулы: межпиковую амплитуду N2/Р3 (мкВ) и латентность Р3 (мс).

Статистический анализ полученных данных выполнялся с помощью программы STATISTICA 10.0. Критический уровень достоверности $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Все пациенты после перенесенной коронавирусной инфекции предъявляли жалобы на выраженную слабость, быструю утомляемость, сниженное настроение, нарушение памяти и внимания, невозможность сосредоточиться, постоянное чувство озноба при нормальной температуре тела. У 30 % сохранялись боли в суставах ног и рук, икроножных мышцах, головные боли, головокружение, «чувство тяжести в голове». Все пациенты отмечали чувство тяжести за грудиной и боли в межлопаточной области, невозможность сделать глубокий вдох. Также присутствовало чувство внутренней напряженности и тревоги.

Показатель функционального состояния легких при проведении пробы Штанге у пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции в среднем составлял 23 (18-28) секунды при норме для здоровых взрослых 45 (40-50) секунд, т.е. задержка достоверно меньше на 49%.

При проведении пробы Шульте у пациентов, перенесших COVID-19, в среднем затраченное время на выполнение задания составляло 67,5 (65-70) секунд. В контрольной группе это время составило в среднем 27,5 (25-30) секунд, т.е. время на выполнение задания у пациентов после коронавирусной инфекции достоверно увеличивалось на 59%.

У пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции во всех анализируемых отведениях наблюдалось достоверное увеличение средних величин латентности компонента Р300 СВП по сравнению с контрольной группой на 9-18% (табл. 1).

Таблица 1. Латентность компонента Р300 СВП

Отведения	Контрольная группа	Исследуемая группа
Fp1A1	347,5 (330,0; 350,0)	397,5 (370,0; 418,0)* (+14,4%)
Fp2A2	345,0 (335,0; 355,0)	397,5 (365,0; 425,0)* (+15,2%)
F3A1	337,5 (325,0; 357,5)	399,5 (357,5; 415,0)* (+18,4%)
F4A2	332,5 (322,5; 357,5)	395,5 (357,5; 420,0)* (+18,0%)
F7A1	350,0 (330,0; 365,0)	382,5 (355,0; 421,0)* (+9,3%)
F8A2	335,0 (325,0; 360,0)	395,5 (360,0; 415,0)* (+18,0%)
T3A1	332,5 (315,0; 360,0)	392,5 (360,0; 412,5)* (+18,0%)
T4A2	330,0 (312,5; 360,0)	387,0 (360,0; 423,0)* (+17,2%)
T5A1	335,0 (320,0; 360,0)	382,5 (355,0; 400,5)* (+12,2%)
T6A2	335,0 (327,5; 365,0)	381,5 (365,0; 405,0)* (+13,9%)
C3A1	337,5 (315,0; 357,5)	381,5 (362,5; 412,5)* (+13,0%)
C4A2	330,0 (317,5; 357,5)	385,0 (355,0; 417,5)* (+16,7%)

P3A1	337,5 (317,5; 365,0)	377,5 (360,0; 415,5)* (+12,8%)
P4A2	332,5 (322,5; 362,5)	390,0 (360,0; 412,5)* (+17,3%)
O1A1	337,5 (320,0; 360,0)	377,5 (355,0; 397,5)* (+11,8%)
O2A2	335,0 (320,0; 362,5)	370,0 (360,0; 379,5)* (+10,4%)

Примечание: достоверность различий * – $p < 0,05$ при сравнении данных контрольной и исследуемой групп (критерий Манна-Уитни).

Изменения средних значений амплитуды компонента P300 СВП у пациентов после COVID-19 были достоверно снижены по сравнению с контролем в отведениях от правого полушария головного мозга: Fp2A2, F4A2, F8A2, T4A2, T6A2, C4A2 на 33-58% (табл. 2).

Таблица 2. Амплитуда компонента P300 СВП

Отведения	Контрольная группа	Исследуемая группа
Fp1A1	10,5 (16,0; 7,5)	7,0 (8,5; 4,0)
Fp2A2	9,5 (14,0; 6,5)	5,5 (7,0; 2,5)* (-42,1%)
F3A1	9,0 (10,5; 5,0)	6,5 (9,0; 3,0)
F4A2	10,0 (13,0; 8,0)	5,0 (9,5; 3,0)* (-50,0%)
F7A1	7,5 (9,5; 5,5)	6,0 (6,5; 3,0)
F8A2	9,5 (13,0; 6,5)	4,0 (5,0; 2,5)* (-57,9%)
T3A1	7,0 (10,0; 6,0)	6,0 (8,0; 4,0)
T4A2	7,0 (10,0; 6,0)	4,0 (6,0; 2,0)* (-42,8%)
T5A1	7,5 (10,0; 3,5)	5,5 (8,0; 3,0)
T6A2	6,0 (9,5; 4,0)	4,0 (4,5; 2,0)* (-33,3%)
C3A1	9,5 (12,0; 6,0)	6,0 (9,0; 3,0)
C4A2	11,0 (13,5; 9,0)	5,0 (10,0; 4,0)* (-54,5%)
P3A1	8,0 (15,0; 6,5)	5,5 (9,0; 3,0)
P4A2	7,0 (14,0; 5,0)	5,5 (8,5; 3,5)
O1A1	5,5 (7,0; 3,0)	7,0 (9,5; 4,0)
O2A2	6,0 (9,5; 2,5)	5,5 (7,0; 4,5)

Примечание: достоверность различий * – $p < 0,05$ при сравнении данных контрольной и исследуемой групп (критерий Манна-Уитни).

В доступной литературе мало исследований, посвящённых нарушению функционального состояния головного мозга после перенесённой ковидной инфекции, но есть работы, указывающие на значительные изменения в области гиппокампа [1] – части мозга, которая участвует в процессах памяти, а также нарушения функционирования структур головного мозга, ответственных за опознание, дифференцировку, запоминание стимулов и принятие решения.

Выводы. Таким образом, у пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции наблюдается достоверное увеличение средних величин латентности и уменьшение амплитуды компонента P300 СВП, указывающие на наличие нарушений функционального состояния головного мозга, проявляющихся снижением ресурса когнитивных способностей и скорости протекания ментальных

процессов; причём в большей степени нарушались ресурсы познавательной деятельности коры головного мозга.

Анализ амплитудно-временных параметров компонента P300 слуховых вызванных потенциалов может быть использован в клинической практике как объективный нейрофизиологический метод для оценки и диагностики когнитивных нарушений у пациентов, перенесших COVID-19.

Список литературы:

1. Белопасов В.В., Журавлева Е.Н., Нугманова Н.П., Абдрашитова А.Т. Постковидные неврологические синдромы // Клиническая практика. - 2021. - Т. 12. - №2. - С. 69-82. doi: 10.17816/clinpract71137
2. Гусельников, В. И. Электрофизиология головного мозга / В. И. Гусельников. – М.: Высшая школа, 1976. – 423 с.
3. Дайхес, Н.А. Аудиологический профиль пациентов при заболевании, вызванном вирусом SARS-CoV-2 / Н.А. Дайхес, О.В. Карнеева, А.С. Мачалов, А.О. Кузнецов, Я.М. Сапожников, А.В. Балакина, Л.Н. Хулугурова, В.Л. Карпов // Вестник оториноларингологии. – 2020;85(5):6–11.
4. Woo MS, Malsy J, Pöttgen J, et al. Frequent neurocognitive deficits after recovery from mild COVID-19. Brain Commun. 2020 Nov 23;2(2):fcaa205. doi: 10.1093/braincomms/fcaa205. eCollection 2020.

УДК 616.345-006.6-07"2021"

АНАЛИЗ УРОВНЯ СКРИНИНГА КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ЗА 2021 ГОД

Мельникова Ю.А. (4 курс, лечебный факультет),

Басова Л.Р. (4 курс, лечебный факультет),

Чернова Е.С. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Никифорова О.Л.

Гомельский государственный медицинский университет г. Гомель

Аннотация. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт 105 амбулаторных больных (форма №025/у-07) ГУЗ «Гомельская центральная городская клиническая поликлиника» филиал №12 г. Гомеля и журнал учета исследований на скрытую фекальную кровь (FOBТ). У всех 105 пациентов была положительная проба Грегерсена. В результате анализа удалось установить, что всего 44 (46,2%) пациента выполнили необходимые исследования (фиброгастродуоденоскопия, далее – ФГДС; фиброколоноскопия, далее – ФКС). По данным заключений ФКС в 18 случаях (64,29%) из 28 была выявлена патология. У всех 18 пациентов (100%) были выявлены одиночные или множественные полипы разных отделов кишечника. Выполнение ФКС у

пациентов с положительной реакцией на скрытую фекальную кровь обладает высокой эффективностью, поскольку позволило выявить в 64,29% случаев наличие полипов разных гистологических типов и произвести полипэктомию, тем самым предупредив развитие КРР в будущем.

Ключевые слова: скрининг, колоректальный рак, исследование на скрытую фекальную кровь, ФГДС, ФКС.

Введение. Колоректальный рак (далее – КРР) является важной социальной и медицинской проблемой, особенно в странах с развитой экономикой. Ежегодно в мире выявляется около 950000 новых случаев КРР, что составляет 15% всех впервые диагностированных злокачественных новообразований [3,4]. Чаще всего КРР регистрируется в Северной Америке, Австралии, Новой Зеландии и в различных частях Европы, вследствие этого КРР рассматривается как болезнь западного образа жизни [3]. В виду неуклонного экономического роста, Беларусь также входит в ряд стран, для которых КРР становится действительно актуальной медико-социальной проблемой. По данным официальной статистики за 2020 год на территории Республики Беларусь в структуре заболеваемости онкологической патологией КРР составляет 11,45%, став вторым по распространенности онкологическим заболеванием у мужчин уступив только раку предстательной железы. У женщин КРР также находился на втором месте по частоте выявления после рака молочной железы [4,5].

Исход заболевания, результаты лечения зависят от стадии, на которой было диагностировано заболевание [3]. Наиболее важное место в ранней диагностике как предраковых заболеваний толстой кишки, так и КРР отводят скринингу, который включает в себя: исследование кала на скрытую кровь, пальцевое исследование прямой кишки, ректороманоскопия, фиброколоноскопия (далее – ФКС), ирригоскопия с двойным контрастированием, магнитно-резонансная томография [3]. Кал на скрытую кровь определяют следующими методами: реакцией Грегерсена (бензидиновая проба), гваяковой пробой (пробой Вебера, гемокульт-тест), иммунохимическими тестами (iFOBT, hHb/Hp-тест) и определением поврежденной ДНК [3]. Скрининг КРР является очень сложной задачей и в странах с высоким риском развития КРР находится, как правило, на низком уровне.

Согласно международным стандартам скрининга КРР, одобренным Европейским Обществом Медицинской Онкологии, мужчинам и женщинам 50 лет и старше рекомендуется проходить скрининг с интервалом 1-2 года до достижения 74 лет в зависимости от данных обследований. Программа скрининга включает скрытую фекальную кровь (FOBT) и проведение колоноскопии для тех лиц, у которых FOBT дал позитивный результат [1].

В Республике Беларусь скрининг КРР проводится в рамках Постановления Министерства здравоохранения РБ от 12 августа 2016 года №96 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения диспансеризации» и заключается в проведении теста на скрытую кровь. В возрастной категории пациентов 18-39 лет тест на скрытую кровь проводится по медицинским показаниям, а в возрасте 40-65 лет – 1 раз в 2 года [2].

Цель исследования. Проанализировать и изучить уровень проведения скрининга колоректального рака в соответствии с международными стандартами на амбулаторно-поликлиническом этапе за 2021 год.

Материалы и методы. Материалами исследования были учетно-отчетные документы 105 пациентов ГУЗ «Гомельская центральная городская клиническая поликлиника» филиал №12 г. Гомеля – медицинские карты амбулаторных больных (форма №025/у-07) и журнал учета исследований на скрытую фекальную кровь (FOBT) за период с 01.01.2021г. по 05.12.2021г. В учет включены заключения ФКС и ФГДС, гистологические исследования биопсийного материала за указанный период. Исследование на скрытую фекальную кровь проводилось пробой Грегерсена (бензидиновая проба). Статистическая обработка данных проведена с помощью пакета программ Microsoft office 2016 года, STATISTICA 6.0.

Результаты исследования. В исследовании приняло участие 105 пациентов с положительным результатом FOBT. У 94 пациентов (89,52%) была выявлена положительная реакция на скрытую фекальную кровь в результате прохождения диспансерного медицинского осмотра, у 9 пациентов (8,57%) при прохождении периодического медицинского осмотра и у 2 пациентов (1,9%) сдача анализа была связана с наличием жалоб со стороны органов желудочно-кишечного тракта.

Среди них 38 мужчин (36,19%) и 67 женщин (63,81%). Средний возраст пациентов обоих полов составил 61,6 лет. Все пациенты были разделены на две возрастные категории: до 50 лет и после 50 лет. В возрастной категории до 50 лет находятся 16 пациентов (15,24%), минимальный возраст этой категории 32 года, старше 50 лет – 89 пациентов (84,76%), максимальный возраст составил 83 года. Вне зависимости от возраста каждый пациент был проконсультирован хирургом, рекомендовано прохождение ФКС и ФГДС. Из 105 пациентов всего 44 (46,2%) выполнило необходимые исследования; 28 (29,4%) выполнили ФКС и 27 (28,35%) выполнили ФГДС. При этом 19 пациентов (43,18%) выполнили оба исследования. Распределение по выполненным исследованиям представлено в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные показатели выполнения рекомендованных исследований в разных возрастных группах

Пол	Возраст	Количество пациентов	ФКС	ФГДС	Оба исследования
женский (n=33)	до 50 лет	2 (28,57%)	2 (100%)	1 (50%)	1 (50%)
	после 50 лет	31 (51,66%)	21 (67,74%)	17 (54,83%)	14 (45,16%)

Пол	Возраст	Количество пациентов	ФКС	ФГДС	Оба исследования
мужской (n=11)	до 50 лет	3 (33,33%)	1 (33,33%)	3 (100%)	1 (33,33%)
	после 50 лет	8 (27,59%)	4 (50%)	6 (75%)	3 (37,5%)

Как следует из таблицы 1 положительная реакция на скрытую фекальную кровь чаще наблюдалась у женщин в возрастной категории после 50 лет. Так же эта категория женщин чаще проходила ФКС и ФГДС, чем эта же категория у мужчин. По данным заключений ФГДС в 100% случаев были выявлены патоморфологические изменения со стороны желудка и 12-перстной кишки. По данным заключений ФКС в 18 случаях (64,29%) из 28 была выявлена патология. У всех 18 пациентов (100%) были выявлены одиночные или множественные полипы разных отделов кишечника, у 7 пациентов выявлен дивертикулез (38,89%), у 5 пациентов выявлен хронический колит (27,77%), у 3 пациентов – полиповидная неоплазия (16,66%) и у 1 (5,55%) пациента выявлен рак ректосигмоидного отдела. Все пациенты с выявленными патоморфологическими изменениями толстого кишечника были старше 50 лет, что подтверждается данными мировой литературы [3,4].

Следует отметить, что, несмотря на положительные реакции на скрытую фекальную кровь, 16 пациентов в возрастной категории до 50 лет категорически отказывались от необходимого дообследования. Мужчины обеих возрастных категорий также в большинстве случаев отказывались от прохождения ФКС и ФГДС. Пациенты, не выполнившие необходимые исследования, в более чем 50 % случаев аргументировали отказ страхом перед самим исследованием и отсутствием жалоб на здоровье.

Выводы. Исследование на скрытую фекальную кровь является простым, доступным и надежным методом в реальной клинической практике. Благодаря этому исследованию можно эффективно произвести отбор пациентов, которые нуждаются в дальнейшем обследовании.

Наибольшую эффективность в выявлении как предраковой патологии желудочно-кишечного тракта, так и КРР играет прохождение пациентами диспансерного медицинского осмотра. Выполнение ФКС у пациентов с положительной реакцией на скрытую фекальную кровь обладает высокой эффективностью, поскольку позволило выявить в 64,29% случаев наличие полипов разных гистологических типов и произвести полипэктомию, тем самым предупредив развитие КРР в будущем. Также выполнение ФКС способствовало выявлению факультативных предраковых состояний толстого кишечника, что позволит в дальнейшем наблюдать этих пациентов и снизить риск развития КРР. Около половины пациентов (53,8%) отказываются от прохождения исследования ввиду наличия страха, отсутствия жалоб со стороны органов ЖКТ и неприязни к

самому исследованию. Такие пациенты нуждаются в дополнительной психологической подготовке и формированию мотивации к обследованию.

Список литературы:

1. Колоректальный рак: руководство для пациентов. Информация для пациентов, основанная на клинических рекомендациях Европейского общества медицинской онкологии (ESMO), в. 2016.1. Режим доступа : <https://www.esmo.org/content/download/92556/1706367/file/ESMO-ACF-Colorectal-Cancer-Guide-for-Patients-Russian.pdf> - Дата доступа – 02.02.2022.

2. Постановление Министерства здравоохранения РБ от 12 августа 2016 года №96 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения диспансеризации». Режим доступа : http://minzdrav.gov.by/upload/dispanserizatsiya/instruktsiya/000127_245033_postan96.pdf - Дата доступа – 02.02.2022.

3. Скрининг колоректального рака: учебно-методическое пособие / А.В. Прохоров [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021 – 20 с. Режим доступа : https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_onko/ump/24-11-21/skrining-kol-r.pdf - Дата доступа - 02.02.2022.

4. Штабинская Т.Т. Ангиогенез в аденокарциноме толстой кишки: монография / Т.Т. Штабинская, В.А. Басинский, С.А. Ляликов. – Гродно: ГрГМУ, 2018. – 132 с. Режим доступа : <http://elib.grsmu.by/bitstream/handle/files/7961/%D0%A8%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F.pdf?sequence=1&isAllowed=y> – Дата доступа – 02.02.2022.

5. Arnold M., Sierra M.S., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*. 2017;66(4):683-691. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-310912

УДК 616.36-004:[616-091.8]

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ И ДИАМЕТРА МЕЖДОЛЬКОВЫХ ВЕН У КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ ПЕЧЕНИ

Михалкова Н.А. (3 курс, лечебный факультет),

Шатило С.А. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н, доцент Лебедева Е.И.,

к.х.н., доцент Бабенко А.С., к.б.н, доцент Седловская С.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Цель работы – исследования изменений площади и диаметра междольковых вен у крыс при токсическом гепатите печени. Гепатит печени у

крыс индуцировали тиацетамидом. Гистологические препараты окрашивали гематоксилином и эозином. На срезах печени измеряли площадь междольковых вен в мкм^2 и диаметр просвета в мкм при увеличении микроскопа $\times 200$.

Результаты проведенного исследования выявили, что при гепатите печени индуцированным тиацетамидом у крыс-самцов Wistar происходит увеличение площади междольковых вен в 1,56 раза ($p=0,000$) и их диаметра в 1,25 раза ($p=0,000$) по сравнению с контрольной группой животных.

Ключевые слова: крысы Wistar, гепатит печени, площадь и диаметр междольковых вен.

Введение. Ежегодно во всем мире более миллиона человек умирает от гепатитов и гепатоцеллюлярной карциномы [1, 2]. В последнее время ученые уделяют особое внимание изучению взаимосвязи ангиогенеза, фиброза и цирроза печени. Исследователи предполагают, что антиангиогенная терапия, избирательно направленная на подавление образования и роста сосудов, является патогенетически обоснованным методом лечения портальной гипертензии. Разработка эффективных лекарственных средств остается актуальной проблемой гепатологии [3, 4].

Целью работы было исследования изменений площади и диаметра междольковых вен у крыс при токсическом гепатите печени.

Материал и методы. Работа выполнена на крысах-самцах Wistar весом около 210 г. в соответствии с рекомендациями Конвенции Совета Европы по охране позвоночных животных. На проведение эксперимента получено заключение комиссии по биоэтике при учреждении образования «Витебский государственный медицинский университет». В соответствии с протоколом эксперимента лабораторные животные случайным образом были разделены на две группы: контрольная и экспериментальная по 12 особей в каждой группе. Гепатит печени у крыс Wistar вызывали раствором тиацетамида, который вводили в желудок с помощью зонда в дозе 200 мг/кг массы тела животного 2 раза в неделю. Животные контрольной группы получали аналогичный объем воды без тиацетамида.

Через пять недель эксперимента крыс двух групп умерщвляли декапитацией, забирали образцы печени и фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. После стандартной проводки и заливки биологического материала в парафин изготавливали срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином.

На гистологических препаратах с помощью компьютерных программ анализа изображений ImageScope Color, cellSens Standard и микроскопа OLYMPUS BX51 измеряли площадь междольковых вен в мкм^2 и диаметр просвета в мкм при увеличении $\times 200$.

Статистический анализ показателей проводили в программах Statistica 10.0. Количественные экспериментальные данные представлены в виде медианы и значения 15-го – 85-го перцентилей (Me (15%;85%)).

Результаты исследования. Микроскопически в печени контрольной группы животных в центре классической долики отчетливо визуализировали

центральную вену, а на периферии – печеночные триады с междольковой артерией, междольковой венной и одним или двумя междольковыми желчными протоками. По результатам морфометрического исследования средняя площадь междольковых вен составила 3317,09 мкм² (2085,58;6234,69), а их диаметр был равен 64,98 мкм (51,53;89,09).

По истечении пяти недель эксперимента на гистологических препаратах печени животных выявили гепатит. Отмечали диффузный некроз гепатоцитов, дискомплексацию пластинчатого строения долек и очаговые кровоизлияния. Мостовидный фиброз, преимущественно выявлялся в паренхиме органа и характеризовался образованием соединительнотканых перегородок между сосудами портальных зон вызывая их сближение. Средняя площадь междольковых вен была равной 5172,56 мкм² (2486,53;10983,35), а их диаметр – 81,14 мкм (56,77;118,25).

Заключение. Результаты проведенного исследования выявили, что при гепатите печени индуцированным тиацетамидом у крыс-самцов Wistar происходит увеличение площади междольковых вен в 1,56 раза ($p=0,000$) и их диаметра в 1,25 раза ($p=0,000$) по сравнению с контрольной группой животных.

Список литературы:

1. Cirrhotic portal hypertension: From pathophysiology to novel therapeutic / L. S. Gunarathne [et al.] // World J Gastroenterol. – 2020. – Vol. 26(40). – P. 6111-6140. doi: 10.3748/wjg.v26.i40.6111.
2. Hepatocellular carcinoma surveillance: An evidence-based approach / P. S. Harris [et al.] // World J. Gastroenterol. – 2019. – Vol. 25(13). – P. 1550-1559. doi: 10.3748/wjg.v25.i13.1550.
3. Furuta, K. Emerging Roles of Liver Sinusoidal Endothelial Cells in Nonalcoholic Steatohepatitis / K. Furuta, Q. Guo, P. Hirsova, S. H. Ibrahim // Biology (Basel). – 2020. – Vol. 9(11). – P. 395. doi: 10.3390/biology9110395.
4. Garbuzenko, D. V. Antiangiogenic therapy for portal hypertension in liver cirrhosis: Current progress and perspectives / D. V. Garbuzenko, N. O. Arefyev, L. E. Kazachkov // World J. Gastroenterol. – 2018. – Vol. 24(33). – P. 3738-3748. doi: 10.3748/wjg.v24.i33.3738.

УДК 616.12-008.313.2:613.64

РАБОТА В НОЧНУЮ СМЕНУ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАННЕГО РАЗВИТИЯ АРИТМИЙ

Москалёв А.В. (4 курс, лечебный факультет),
Гоглев А.В. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Генералова А.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Была определена вероятность более раннего развития нарушений сердечного ритма среди 52 пациентов кардиологического отделения Витебской областной клинической больницы, работавших и не работавших в ночную смену до установления диагноза. Полученные нами результаты показали, что у респондентов, работавших в ночную смену на постоянной основе более пяти лет подряд, нарушения сердечного ритма достоверно чаще развиваются в возрасте до 50 лет, по сравнению с пациентами, не имевшими постоянной работы в ночную смену.

Ключевые слова: аритмия, работа в ночную смену, курение, ожирение, артериальная гипертензия.

Введение. Нарушения сердечного ритма являются частым проявлением сердечно-сосудистой патологии. К наиболее распространенным аритмиям относится фибрилляция предсердий, которая входит в группу наджелудочковых тахиаритмий. Данное заболевание встречается более чем у 33 млн. человек во всем мире [2]. Существует ряд факторов способствующих её развитию. К ним относятся: приобретенные или врожденные нарушения структуры миокарда, клапанного аппарата сердца и магистральных сосудов; артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сердечная недостаточность; нарушение функции щитовидной железы; возраст, сахарный диабет, избыточная масса тела [4].

К развитию и сохранению нарушений сердечного ритма приводят нарушения проведения, автоматизма и возбудимости миокарда. В большинстве случаев развитие аритмий связано с ремоделированием миокарда, которое изменяет электрическую проводимость и возбудимость. Этот процесс приводит к появлению множественных мелких очагов циркуляции возбуждения (re-entry) [1,2]. Нарушению эктопической активности и проведению импульса способствуют также процессы воспаления, запускающие структурное и электрическое ремоделирование, дисбаланс между симпатическими и парасимпатическими влияниями, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) [1,2]. Большинство аритмий, особенно фибрилляция предсердий чаще встречается у мужчин, чем у женщин [3,4]. Возможно, это связано с некоторыми половыми различиями в процессах ремоделирования и иннервации сердца у мужчин и женщин [3], а также преобладанием у мужчин действия таких факторов риска, как курение, алкоголь, работа в ночную смену и др., способствующих прогрессированию болезней сердечно-сосудистой системы [3,5].

Цель. Изучить влияние работы в ночную смену на вероятность более раннего развития нарушений сердечного ритма у пациентов кардиологического отделения.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 52 пациента с различными формами нарушений сердечного ритма: фибрилляцией предсердий – 44 человека, желудочковой экстрасистолой – 6, неполной блокадой левой и правой ножек пучка Гиса – 2 в возрасте от 45 до 75 лет 1-го кардиологического отделения Витебской областной клинической больницы. Среди них – 19 человек,

имевших работу сроком более пяти лет, сопряженную с ночными дежурствами, до развития заболевания, и 33 пациента, не имевших ночных дежурств (контрольная группа). Мужчин в исследовании было 25 человек, женщин – 27 человек. Средний возраст опрошенных пациентов, составил $64,13 \pm 0,96$ года; медиана возраста [25%-75% квантили] – 64 [60-70,25] лет. Избыточную массу тела имели 45 человек. Индекс массы тела определяли по формуле: вес (кг)/рост (м)². Согласно классификации ВОЗ (1999г.), нормальной считается масса тела при значении ИМТ 18,5 – 24,9 кг/м². Курили или бросили курить на момент опроса 20 человек. С сопутствующей артериальной гипертензией – 45 человек. С сопутствующим сахарным диабетом – 11 человек.

В нашей работе возрастом раннего развития аритмий считался 25% квантиль возраста наступления данного заболевания у опрошенных пациентов. Этот возраст составил 50 лет, что говорит о том, что у 25% респондентов данная патология наступает в возрасте до 50 лет, а, соответственно, у 75% - после 50 лет.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью языка R 4.0.3 for Windows в графической оболочке R Studio. Нами была построена логистическая регрессия, используемая для прогнозирования вероятности более раннего (до 50 лет) развития аритмий, среди пациентов с постоянной ночной работой и без неё. Вероятность считалась статистически значимой при уровне значимости $p < 0,05$.

По данным коэффициентов логистической регрессии были получены натуральные логарифмы шансов ($\ln(odds)$) для пациентов с ночными дежурствами и без них. Рассчитав экспоненту натурального логарифма шансов, получили шансы ($odds$) более раннего развития аритмий в исследуемых группах пациентов. По значениям шансов были рассчитаны вероятности (P) более раннего развития аритмий в двух группах по следующей формуле:

$$P = \frac{odds}{1 + odds}$$

Для определения влияния на более раннее развитие аритмий других предрасполагающих факторов (пол, курение, избыточная масса тела, сопутствующие артериальная гипертензия и сахарный диабет), были построены таблицы сопряженности. Для определения достоверности отклонения наблюдаемых частот от ожидаемых использовали точный критерий Фишера. Отклонения считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. На основании анамнестических данных была выделена группа из 19 пациентов, которые перед установлением диагноза аритмии имели постоянную работу, связанную с ночными сменами на протяжении более 5 лет (независимо от профессии). Мужчин в данной группе было 13 (68,4%), женщин – 6 (31,6%). Курящих и бросивших курить респондентов – 11 (57,9%), некурящих – 8 (42,1%). Лиц, имеющих избыточную массу тела ($ИМТ \geq 25$) – 13 (68,42%). С сопутствующей артериальной гипертензией – 16 (84,2%). С сопутствующим сахарным диабетом – 3 (15,7%). Контрольная группа пациентов – 33 человека имели работу, не связанную с ночными дежурствами. Мужчин в данной группе было 12 (36,4%), женщин – 21 (63,6%). Количество курящих и бросивших курить респондентов в данной

группе – 9 (27,3%), некурящих – 24 (72,7%). Лиц, имеющих избыточную массу тела ($ИМТ \geq 25$) – 32 (96,97%). С сопутствующей артериальной гипертензией – 29 (87,9%). С сопутствующим сахарным диабетом – 8 (24,2%). В обеих группах преобладали пациенты с сопутствующей артериальной гипертензией и избыточной массой тела, что соотносится с литературными данными об ожирении и артериальной гипертензии как факторах риска развития сердечно-сосудистой патологии.

При построении логистической регрессии нами были рассчитаны вероятности более раннего развития аритмий в исследуемой и контрольной группах. Были получены следующие результаты: у пациентов, проработавших в ночную смену до установления диагноза более 5 лет подряд, вероятность более раннего развития нарушений сердечного ритма в возрасте до 50 лет составила 42,11%, по сравнению с контрольной группой, где вероятность раннего развития аритмий (до 50 лет) составила 15,15% ($p = 0,037$).

Таблица 1. Оценка влияния работы в ночную смену на развитие аритмий до/после 50 лет.

Пациенты, работающие в ночную смену 19 чел.	Пациенты, не работающие в ночную смену (контрольная группа) 33 чел.
Аритмии развилась до 50 лет у 8 чел. (42,11%)	Аритмии развилась до 50 лет у 5 чел. (15,15%)
Аритмии развилась после 50 лет у 11 чел. (57,89%)	Аритмии развилась после 50 лет у 28 чел. (84,85%)
$p = 0,037$	

Поскольку в исследуемой группе, по сравнению с контрольной, преобладали мужчины и курящие пациенты, то для оценки влияния данных предикторов на более раннее развитие аритмий, построили таблицы сопряженности. При анализе влияния данных факторов на раннее развитие аритмии до 50 лет были получены статистически значимые различия по полу ($p = 0,025$). Статистически значимых различий среди курящих пациентов выявлено не было ($p = 0,208$). Таким образом, в нашей выборке наиболее выраженный эффект оказывали мужской пол ($p = 0,025$) и длительная работа в ночную смену ($p = 0,037$), предрасполагающие к раннему до 50 лет развитию нарушений сердечного ритма.

Заключение. Постоянная работа в ночную смену свыше пяти лет, независимо от профессии, в сочетании с другими факторами риска сердечно-сосудистой патологии, повышает вероятность более раннего развития аритмий в возрасте до 50 лет более чем в два раза.

Список литературы:

1. Григорян С.В., Миокардиальный фиброз и фибрилляция предсердий \ С.В. Григорян, Л.Г. Азарпетян, К.Г. Адамян // Российский кардиологический журнал. – 2018. – №9. – С. 71–76.

2. Значение вегетативной нервной системы в патогенезе фибрилляции предсердий / Попова Е. П. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – №25(7). – С. 36-42.

3. Половые различия в ремоделировании предсердий и их интрамуральной иннервации при структурных заболеваниях сердца / Митрофанова Л.Б. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2017. – №12 (152). С. 79–83.

4. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020. / Аракелян М. Г. [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2021. – №26(7) – с. 45-50.

5. Sex Differences and Similarities in Atrial Fibrillation Epidemiology, Risk Factors, and Mortality in Community Cohorts: Results From the BiomarCaRE Consortium (Biomarker for Cardiovascular Risk Assessment in Europe) / Magnussen C. [et al.] // Circulation. – 2017. – Oct 24. – №136(17). – pg.1588-1597.

УДК 591.2-006.6:615.832.3]:616.9-092.6/9(476)

РАДИОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ С ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОМ «ФОТОЛОН»

Протопович Е.Л.¹(младший научный сотрудник), Козловский Д.И.¹(ведущий медицинский физик), Сайкевич А.Ю.² (2 курс, биологический факультет)

Научный руководитель: к.м.н. Церковский Д.А.

¹ – *Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, г. Минск*

² – *Белорусский государственный университет, г. Минск*

Аннотация. Целью исследования было изучение противоопухолевой эффективности радиодинамической терапии (РДТ) с фотосенсибилизатором (ФС) «Фотолон». Работа выполнена на 35 крысах с лимфосаркомой Плисса. ФС вводился однократно в дозе 2,5 мг/кг. Облучение проводили через 2,5-3 ч после введения ФС в разовых очаговых дозах (РОД) 2, 4 и 6 Гр. В контрольных группах облучение осуществляли без введения ФС. Оценивали динамику роста и частоту полных регрессий опухолей. Применение РДТ в РОД 4 и 6 Гр было более эффективным по сравнению с облучением с РОД 4 и 6 Гр ($p=0,009$; $p=0,077$). Полученные данные свидетельствуют о наличии у ФС новых радиосенсибилизирующих свойств и об эффективности РДТ.

Ключевые слова: фотосенсибилизатор, радиосенсибилизатор, радиодинамическая терапия, лимфосаркома Плисса.

Введение

В последние годы существенно возрос интерес к использованию с целью активации фотосенсибилизаторов (ФС), используемых для фотодинамической те-

рапии, других физических факторов (ультразвук, магнитные поля и гипертермия). Одним из таковых является радиодинамическая терапия (РДТ) – новое направление научных исследований в экспериментальной онкологии, основанное на комбинированном применении ФС и ионизирующего излучения [1]. Первыми ФС и веществами, радиосенсибилизирующие свойства которых были доказаны в экспериментах *in vitro/in vivo*, были «5-аминолевулиновая кислота», «Гематопорфирин» и «Фотофрин II» [2]. Основные механизмы реализации противоопухолевого ответа РДТ изучены недостаточно. По мнению Shaffer M. и соавт., с одной стороны, ФС (на примере, «Фотофрин II») под влиянием ионизирующего излучения может усиливать радиолитический эффект за счет активных форм кислорода (гидроксил-радикал, супероксид анион и синглетный кислород), образующихся в опухолевой клетке под влиянием самого излучения [2, 5]. С другой стороны, само по себе воздействие ионизирующим излучением приводит к сублетальному и летальному повреждению опухолевых клеток. В дальнейшем сублетальные изменения несут, как правило, обратимый характер, связанный с реализацией механизмов восстановления функций опухолевой клетки. В случае активации ФС «Фотофрин II» ионизирующим излучением олигомерные компоненты указанного ФС, взаимодействуя со промежуточными свободными радикалами (гидроксильные радикалы), образовавшимися в опухолевой клетке при облучении, препятствуют развитию этих процессов и, следовательно, такая комбинация приводит к реализации противоопухолевых эффектов. Результатом таких взаимодействий является инициация процессов апоптоза и аутофагии, приводящих к гибели опухолевых клеток [1, 5].

Результаты экспериментальных исследований по изучению радиосенсибилизирующего эффекта ФС, опубликованных в 2019–2021 г., представлены в ряде научных публикаций других авторов [2, 3, 4].

С учетом всего вышеперечисленного, актуальным и перспективным вопросом, видится изучение радиосенсибилизирующих свойств ФС хлоринового ряда. Данная работа является продолжением исследований, результаты которых были опубликованы ранее [1], и направлена на оптимизацию режимов и параметров комбинированного применения ионизирующего излучения при контактной лучевой терапии (КЛТ) и ФС «Фотолон».

Цель исследования: изучить противоопухолевую эффективность РДТ с хлориновым ФС в эксперименте на лабораторных животных с перевивными опухолями.

Материал и методы. Исследование выполнено на 35 белых нелинейных крысах обоих полов (далее – крысы) (виварий РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова), с массой тела 180 ± 50 г., в возрасте 2,5 мес. Длительность карантина перед включением в эксперимент составляла 14 сут. Крысы содержались в стандартных условиях пищевого и питьевого рациона *ad libitum*, при 12-часовом режиме освещения, при температуре 20–22°C и влажности 55–60% в индивидуальных клетках по 5 особей в каждой. Исследования были проведены в соответствии с международным законодательством и действующими в Республике Беларусь

нормативными правовыми актами по проведению экспериментальных исследований с лабораторными животными, а именно, Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (г. Страсбург, Франция, от 18.03.1986 г.) с изменениями в соответствии с положениями Протокола (СЕД № 170 от 02.12.2005 г.) и ТПК 125-2008 (02040) «Надлежащая лабораторная практика» (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, от 28.03.2008 г., № 56). В качестве опухолевого штамма использовали лимфосаркому Плисса (ЛСП) (Российская коллекция клеточных культур, Институт цитологии РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). Опухолевую модель у крыс создавали путем подкожного пассивирования *in vivo*: введение под кожу левой паховой области 0,5 мл 10% взвеси опухолевых клеток в растворе Хенкса. После перевивки крыс случайным образом распределяли в группы исследования, по 5 особей в каждой. Крыс с ЛСП включали в эксперимент на 7-е сутки после достижения среднего диаметра перевивных опухолей от 3 до 5 мм. Перед началом экспериментов крыс вводили в наркоз (нейролептаналгезия: 0,005% раствор фентанила + 0,25% раствор дроперидола, в соотношении 2:1, по 0,2 мл на 100 г массы тела, внутримышечно). В качестве радиосенсибилизирующего агента использовали ФС хлоринового ряда «Фотолон» (РУП «Белмедпрепараты», г. Минск, Республика Беларусь), представляющий собой тринатриевую соль хлорина е6 с повидоном К17 (регистрационный номер 16/11/886 от 08.11.2016 г.). Введение ФС осуществлялось однократно путем внутривенной инфузии с помощью специального катетера в хвостовую вену в условиях затемненного помещения в дозе 2,5 мг/кг массы тела. Лучевая терапия проводилась контактным методом (КЛТ) на аппарате «microSelectron-HDR V3 Digital» (Elekta, Швеция) с использованием γ -излучения (^{192}Ir). Для проведения поверхностной КЛТ на область перевивной опухоли использовался аппликатор Leipzig, фиксировавшийся на поверхности опухоли с помощью мягких резиновых держалок. Облучение проводилось однократно, в разовых очаговых дозах (РОД) 2, 4 и 6 Гр. Облучение в основных группах начинали через 2,5–3 ч после окончания инфузии ФС, облучение в контрольных группах осуществлялось без введения ФС. Группы исследования были следующими: интактный контроль (ИК), КЛТ РОД 2 Гр, КЛТ РОД 4 Гр, КЛТ РОД 6 Гр; ФС + КЛТ РОД 2 Гр; ФС + КЛТ РОД 4 Гр, ФС + КЛТ РОД 6 Гр. Оценку противоопухолевой эффективности воздействий осуществляли по общепринятым в экспериментальной онкологии показателям, характеризующим динамику изменения объема опухолей: средний объем опухолей ($V_{\text{ср.}}$, в см^3): $V_{\text{ср.}} = \pi/6 \times d_1 \times d_2 \times d_3$, где $\pi/6$ – постоянная величина, а d_1 , d_2 и d_3 – три взаимноперпендикулярных размера опухоли и коэффициент торможения роста опухолей (ТРО, в %): $\text{ТРО} = (V_{\text{контроль}} - V_{\text{эксперимент}}) / V_{\text{контроль}} \times 100\%$, где $V_{\text{контроль}}$ – средний объем опухолей в контрольной группе, $V_{\text{эксперимент}}$ – средний объем опухолей в основных группах. Частота полных регрессий (ПР) опухолей оценивалась через 60 суток после начала терапевтических воздействий при отсутствии визуальных и пальпаторных признаков опухолевого роста. После окончания периода наблюдения умерщвление крыс выполнялось с помощью об-

щепринятых методов эвтаназии (aether pro narcosi) с соблюдением гуманных методов обращения с лабораторными животными. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакетов прикладных программ Origin Pro (версия 7.0) и Statistica (версия 8.0). Данные представлены в виде $\bar{M}$ – среднее значение и m (SEM) – ошибка среднего. Для оценки достоверности различий использовали U критерий Манна–Уитни. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования. Перевиваемость опухолевого штамма составила 100%. Осложнений, приведших к гибели крыс при введении ФС и облучении опухолей, зарегистрировано не было. Полученные экспериментальные данные, демонстрирующие непосредственные и отдаленные результаты, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Противоопухолевая эффективность РДТ с ФС «Фотолон»

Группа	Исследуемые показатели на 16-е сутки эксперимента			p vs. ИК
	$V_{cp.}, \text{см}^3$	ТРО, %	Частота ПР, %	
ИК	39,07±4,19	—	0	—
КЛТ РОД 2 Гр	23,06±3,25	40,98	20	0,012
КЛТ РОД 4 Гр	35,04±2,35	10,31	0	0,42
КЛТ РОД 6 Гр	25,83±3,06	33,89	0	0,027
ФС + КЛТ РОД 2 Гр	28,36±3,45	27,41	0	0,074
ФС + КЛТ РОД 4 Гр	25,47±1,88	34,81	0	0,013
ФС + КЛТ РОД 6 Гр	16,56±3,64	57,61	40	0,002

Применение РДТ с РОД 2 Гр не продемонстрировало противоопухолевой эффективности по сравнению с КЛТ с РОД 2 Гр ($p=0,29$). Применение РДТ с РОД 4 Гр было более эффективным по сравнению с КЛТ с РОД 4 Гр ($p=0,009$). При сравнительной оценке показателей, характеризующих динамику роста ЛСП, в группах КЛТ РОД 6 Гр и ФС + КЛТ РОД 6 Гр статистически значимых различий не зарегистрировано, однако, отмечена тенденция к торможению роста опухолей ($p=0,077$).

Заключение. Имеющий место в мире незначительный опыт комбинированного применения ФС и ионизирующего излучения, подтвержденный в опубликованных научных статьях, и собственные результаты, свидетельствуют о том факте, что РДТ представляет собой новое и перспективное направление научных исследований в экспериментальной онкологии, а ФС «Фотолон» обладает радиосенсибилизирующими свойствами при использовании определенных параметров КЛТ, что подтверждено данными о динамике роста перевивных опухолей и о частоте объективных ответов на проведенную терапию.

Исследование выполнено при финансовой поддержке НАН Беларуси в рамках задания 3.05.3 (Договор от 17.08.2021 г., № 2021-61-284).

Список литературы:

1. Antitumor efficiency of contact radiotherapy in combination with a chlorin-based photosensitizer in experiment / Tzerkovsky D.A., Protopovich Ya.L., Kozlovsky D.I., Suslova V.A. // Biomedical Photonics. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 25-33.
2. In vivo study of the efficacy and safety of 5-aminolevulinic radiodynamic therapy for glioblastoma fractionated radiotherapy / Takahashi J. [et al.] // Int. J. Mol. Sci. – 2021. – Vol. 22. – P. 1-15.
3. Radiodynamic therapy using 15-MV radiation combined with 5-aminolevulinic acid and carbamide peroxide for prostate cancer in vivo / J.V. Panetta [et al.] // Phys. Med. Biol. – 2020. – Vol. 65(16). – P. 1-14.
4. Radiosensitizing effect of 5-aminolevulinic acid in colorectal cancer in vitro and in vivo / K. Yamada [et al.] // Oncol. Lett. – 2019. – Vol. 17. – P. 5132-5138.
5. The application of photofrin II® as a sensitizing agent for ionizing radiation – a new approach in tumor therapy? / M. Schaffer et al. // Current Med. Chem. – 2005. – Vol. 12. – P. 1209-1215.

УДК 591.2-006.6:615.832.3]:616.9-092.6/9(476)

СОНОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ЛИМФОСАРКОМЫ С ЦИКЛОФОСФАНОМ И ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОМ «ФОТОЛОН» В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO

Протопович Е.Л.¹, Сайкевич А.Ю.² (2 курс, биологический факультет)

Научный руководитель: к.м.н. Церковский Д.А.

¹ – *Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, г. Минск*

² – *Белорусский государственный университет, г. Минск*

Аннотация. Целью исследования было изучение противоопухолевой эффективности сонодинамической терапии (СДТ) с химиотерапевтическим лекарственным средством (ХЛС) «Циклофосфан» и фотосенсибилизатором (ФС) «Фотолон». Работа выполнена на 20 крысах с лимфосаркомой Плисса. ХЛС вводился однократно внутрибрюшинно в дозе 50 мг/кг за 0,5 ч до ультразвукового воздействия с частотой 1,04 МГц и интенсивностью 0,5 Вт/см², ФС – однократно в дозе 2,5 мг/кг за 2,5-3 ч до облучения. Изучали динамику роста опухолей. Комбинированная терапия была более эффективной по сравнению с каждым из ее компонентов ($p=0,00006$; $p=0,022$). Полученные данные свидетельствуют об эффективности СДТ с различными классами ЛС.

Ключевые слова: крысы, лимфосаркома Плисса, циклофосфан, фотолон, соносенсибилизатор, сонодинамическая терапия.

Введение

Сонодинамическая терапия (СДТ) – актуальное направление научных исследований в экспериментальной онкологии, основанное на комбинированном применении лекарственных средств (ЛС) и ультразвукового излучения (УЗТ) с определенными параметрами [4]. В классическом понимании для реализации

противоопухолевых эффектов СДТ использовались различные группы ХЛС (адриамицин, цисплатин, этопозид, 5-фторурацил и др.) [2]. Однако, в 1990 г. были опубликованы результаты экспериментальных исследований *in vitro/ in vivo*, в которых были доказаны соносенсибилизирующие свойства ФС «Гематопорфирин». По мнению Rosenthal I., систематизировавшего опыт применения СДТ за период с 1990 по 2004 гг., представленные данные свидетельствуют об увеличении в 1,4–5,5 раза цитотоксического действия ультразвука (УЗТ) с частотами от 0,88 до 2,2 МГц и интенсивностями от 0,15 до 6 Вт/см² в сочетании с различными ФС. В экспериментах продемонстрировано летальное действие СДТ с ФС на опухолевые клетки человека и животных в системах *in vitro/in vivo* (саркома 180, гепатома АН130, карцинома толстого кишечника 26, карцинома Уокера 256, лейкемии L1210, аденокарцинома толстого кишечника человека и др.) с такими ФС, как «Гематопорфирин», «Фотофрин II», «Протопорфирин IX», «АТХ-70», «Феофорбид», «Хлорин РAD-S31», «Метиленовый синий», «Бенгальский розовый» и др. [2].

В период с 2004 по 2021 гг. активно продолжались экспериментальные исследования, целью которых является изучение противоопухолевой эффективности СДТ с новыми ФС и определение возможностей модификации метода за счет комбинированного его применения с другими терапевтическими и хирургическими опциями лечения. Продолжается внедрение метода в клиническую практику. Различными авторскими коллективами представлен опыт применения метода в лечении злокачественных новообразований предстательной железы, молочной железы, пищевода, желудка, поджелудочной железы, эндометрия, головного мозга и др. [1].

По мнению большинства исследователей, в основе противоопухолевой эффективности СДТ лежит способность УЗТ увеличивать цитотоксичность ЛС, что связано с увеличением проницаемости клеточных мембран и созданием их эффективной внутриклеточной концентрации (сонопорация), а также реализацией эффектов кавитации, локальной гипертермии и соно-индуцированного свободно-радикального окисления биологических структур опухолевой клетки за счет токсического действия образующихся в большом количестве активных форм кислорода (гидроксил-радикал, супероксид анион и, в первую очередь, синглетный кислород) [5]. Суммируя имеющийся зарубежный опыт, можно резюмировать, что при сонодинамическом воздействии в опухоли реализуется целый каскад физических, физико-химических процессов и биологических реакций, результатом которых является гибель опухолевых клеток путем апоптоза и аутофагии [4]. В связи с вышеуказанным, перспективным направлением научных исследований видится исследование соносенсибилизирующих свойств различных классов ЛС.

Цель исследования: изучить противоопухолевую эффективность СДТ с ХЛС и хлориновым ФС в эксперименте *in vivo*.

Материал и методы. Исследование выполнено на 20 белых нелинейных крысах обоих полов (далее – крысы) (виварий РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова), с массой тела 200±30 г., в возрасте 2,5 мес. Длительность карантина перед

включением в эксперимент составляла 14 сут. Крысы содержались в стандартных условиях пищевого и питьевого рациона *ad libitum*, при 12-часовом режиме освещения, при температуре 18–22°C и влажности 55–60% в индивидуальных клетках по 5 особей в каждой. Исследования были проведены в соответствии Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (г. Страсбург, Франция, от 18.03.1986 г.) с изменениями в соответствии с положениями Протокола (СЕД № 170 от 02.12.2005 г.) и одобрены Комитетом по биоэтике РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова (выписка из протокола № 174, от 09.07.2021 г.). В качестве опухолевого штамма использовали лимфосаркому Плисса (ЛСП) (Российская коллекция клеточных культур, Институт цитологии РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). Опухолевую модель у крыс создавали путем подкожного пассивирования *in vivo*: введение под кожу левой паховой области 0,5 мл 10% взвеси опухолевых клеток в растворе Хенкса. После перевивки крыс случайным образом распределяли в группы исследования, по 5 особей в каждой. Крыс с ЛСП включали в эксперимент на 7-е сутки после достижения среднего диаметра перевивных опухолей от 3 до 5 мм. Перед началом экспериментов крыс вводили в наркоз (нейролептаналгезия: 0,005% раствор фентанила + 0,25% раствор дроперидола, в соотношении 2:1, по 0,2 мл на 100 г массы тела, внутримышечно). В качестве ХЛС использовали «Циклофосфан» (ЦИКЛО) (РУП «Белмедпрепараты», г. Минск, Республика Беларусь, регистрационный номер 15/11/2492 от 02.11.2015 г.; код АТХ: L01AA01). Его введение осуществлялось внутривенно однократно в дозе 50 мг/кг за 0,5 ч до ультразвукового облучения. В качестве ФС использовали «Фотолон» (ФОТ) (РУП «Белмедпрепараты», г. Минск, Республика Беларусь), представляющий собой тринатриевую соль хлорина еб с повидоном K17 (регистрационный номер 16/11/886 от 08.11.2016 г.; код АТХ: L01XD). Введение ФС осуществлялось однократно путем внутривенной инфузии с помощью специального катетера в хвостовую вену в условиях затемненного помещения в дозе 2,5 мг/кг массы тела за 2,5–3 ч до ультразвукового излучения. Сеанс УЗТ осуществляли однократно с помощью аппарата «Phyaction U» (Gymna Uniphy, Бельгия) с частотой 1,04 МГц, интенсивностью 0,5 Вт/см² и продолжительностью 10 минут в непрерывном режиме после обработки поверхности перевивных опухолей специальным гелем. Группы исследования были следующими: интактный контроль (ИК), ЦИКЛО+УЗТ, ФОТ+УЗТ, ФОТ+ЦИКЛО+УЗТ. Оценку противоопухолевой эффективности воздействий осуществляли по общепринятым в экспериментальной онкологии показателям, характеризующим динамику изменения объема опухолей: средний объем опухолей ($V_{\text{ср.}}$, в см³): $V_{\text{ср.}} = \pi/6 \times d_1 \times d_2 \times d_3$, где $\pi/6$ – постоянная величина, а d_1 , d_2 и d_3 – три взаимноперпендикулярных размера опухоли; коэффициент абсолютного прироста опухолей (К, в ОЕ): $K = (V_t - V_0)/V_0$, где V_t – средний объем опухолей в группе на момент окончания эксперимента, V_0 – средний объем опухолей в группе на 1-ый день эксперимента) и коэффициент торможения роста опухолей (ТРО, в %): $\text{ТРО} = (V_{\text{контроль}} - V_{\text{эксперимент}})/V_{\text{контроль}} \times 100\%$, где $V_{\text{контроль}}$ – средний объем опухолей в контрольной группе, $V_{\text{эксперимент}}$ – средний объем опухолей в

основным группам. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакетов прикладных программ Origin Pro (версия 7.0) и Statistica (версия 8.0). Данные представлены в виде $\bar{M}$ – среднее значение и m (SEM) – ошибка среднего. Для оценки достоверности различий использовали U критерий Манна–Уитни. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования. Перевиваемость опухолевого штамма составила 100%. Осложнений, приведших к гибели крыс при введении ФС и облучении опухолей, зарегистрировано не было. Полученные экспериментальные данные, демонстрирующие непосредственные и отдаленные результаты, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Противоопухолевая эффективность СДТ

Группа	Исследуемые показатели на 16-е сутки эксперимента			p vs. ИК
	$V_{\text{ср.}}, \text{см}^3 [\text{min.} - \text{max}]$	К, ОЕ	ТРО, %	
ИК	26,78±3,21 [17,45-35,24]	1574,29	—	—
ФОТ + УЗТ	19,26±2,91 [12,81-28,45]	1374,71	28,08	0,11
ЦИКЛО + УЗТ	3,09±0,86 [1,31-5,70]	219,71	88,46	0,00002
ФОТ + ЦИКЛО + УЗТ	0,75±0,18 [0,28-1,22]	49,00	97,20	0,000006

Полученные данные свидетельствуют о выраженном торможении роста перевивных опухолей в группах ЦИКЛО+УЗТ и ФОТ+ЦИКЛО+УЗТ по сравнению группой ИК. Комбинированная терапия продемонстрировала высокую противоопухолевую эффективность и по исследуемым критериям приводила к статистически значимому уменьшению объема перевивных опухолей на момент окончания эксперимента ($p=0,00006$ – vs. ФОТ+УЗТ; $p=0,022$ – ЦИКЛО+УЗТ).

Заключение. Имеющий место в мире незначительный опыт применения ЛС с принципиально различными механизмами действия (ХЛС; ФС) в комбинации с ультразвуковым излучением (СДТ) и собственные результаты, свидетельствуют о том факте, что СДТ является перспективным направлением научных исследований в экспериментальной онкологии, а ХЛС «Циклофосфан» и ФС «Фотолон» обладают соносенсибилизирующими свойствами при использовании определенных параметров УЗТ, что подтверждено данными о динамике роста перевивных опухолей. На данный момент исследования по изучению новых режимов УЗТ в рамках комбинированной терапии продолжаются, а полученные, в перспективе, результаты могут стать предпосылками к расширению диапазона терапевтических опций в лечении пациентов со злокачественными новообразованиями.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (Грант от 01.07.2021 г., № М21-М-031).

1. Kenyon, J.N. Outcome measures following sono and photodynamic therapy – a case series / J.N. Kenyon // J. Cancer. Treatment Diagn. – 2021. – Vol. 5(1). – P. 23-29.
2. Rosenthal, I. Sonodynamic therapy – a review of the synergistic effects of drugs and ultrasound / I. Rosenthal, J.Z. Sostaric, P. Riesz // Ultrason. Sonochem. – 2004. – Vol. 11(6). – P. 349-363.
3. Sonodynamic therapy – derived multimodal synergistic cancer therapy / M. Xu [et al.] // Cancer Lett. – 2021. – Vol. 497. – P. 229-242.
4. Sonodynamic therapy (SDT) for cancer treatment: advanced sensitizers by ultrasound activation to injury tumor / P. Yan, L.H. Liu, P. Wang // ACS Appl. Bio. Mater. – 2020. – Vol. 3(6). – P. 3456-3475.
5. Sonodynamic therapy: concept, mechanism and application to cancer treatment / A.P. McHale [et al.] // Adv. Exp. Med. Biol. – 2016. – Vol. 880. – P. 429-450.

УДК 373.54:711.438

СРАВНЕНИЕ СРЕДНЕГО БАЛЛА АТТЕСТАТА И СУММЫ БАЛЛОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ У АБИТУРИЕНТОВ, ПРО- ЖИВАЮЩИХ В ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНК- ТАХ

Свирид А.С. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Беляева Л.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На основании проведенного анонимного анкетирования среди 376 абитуриентов, граждан Республики Беларусь, в период вступительной кампании 2021 года на бюджетные места в Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, выяснилось, что у юношей и девушек, выпускников учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, расположенных в сельских и городских населенных пунктах, имеются существенные отличия суммы баллов сертификатов централизованного тестирования и среднего балла документа об общем среднем образовании.

Ключевые слова: анкетирование, абитуриенты, средний балл аттестата, централизованное тестирование.

Введение. Централизованное тестирование (ЦТ) проводится для оценки знаний абитуриентов и является необходимым условием для конкурсного отбора абитуриентов при их поступлении в учреждения высшего образования Республики Беларусь, в том числе и в Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет (ВГМУ). Средний балл документа об образовании – среднее арифметическое всех оценок, имеющихся в этом документе. Сумма баллов результатов ЦТ по белорусскому (русскому) языку, биологии и

химии, указанных в соответствующих сертификатах, а также среднего балла документа об образовании используется для «ранжирования» абитуриентов от максимальной суммы баллов и далее по убывающей для их зачисления на 1-й курс всех факультетов. Сумма баллов документа об образовании, фактически, является инструментом, позволяющим оценить успешность обучения абитуриентов по всем предметам в учреждении, обеспечивающем получение среднего образования, и адекватность выставления им оценок по результатам их учебной деятельности, в то время как об успешности изучения т.н. «профильных» предметов можно судить по результатам централизованного тестирования.

Цель исследования – сравнить средний балл документа об образовании и сумму результатов ЦТ по предметам вступительных испытаний среди абитуриентов мужского и женского пола, выпускников сельских и городских учреждений общего среднего образования, поступающих в ВГМУ.

Материал и методы. В добровольном анкетировании приняли участие 376 абитуриентов, граждан Республики Беларусь, выпускников учреждений общего среднего образования, расположенных в городских или сельских населенных пунктах. Анкетируемые абитуриенты подавали документы для участия в конкурсе на бюджетные места лечебного, фармацевтического, стоматологического и педиатрического факультетов ВГМУ в период вступительной кампании 2021 года. Вопросы анкеты включали в себя: а) паспортную часть, в которой выясняли пол, возраст, место жительства абитуриента (сельская местность, город с численностью населения до 20 тыс., город с численностью населения более 20 тыс., областной центр), а также вид учреждения образования, которое закончил абитуриент; б) сведения о среднем балле документа об образовании и сумме баллов ЦТ по белорусскому (русскому) языку, биологии и химии. Цифровые данные были статистически обработаны с помощью программы Excel из пакета MS Office 10.0 с использованием методов описательной статистики. Данные представляли в виде $M \pm m$, считая различия статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В анкетировании принимали участие 376 абитуриентов, из них 272 абитуриента женского пола (72,3%), 104 – мужского (27,7%). Всего в период вступительной кампании 2021 года в ВГМУ документы подали 690 абитуриентов, таким образом, нами было опрошено 54,5% абитуриентов, обратившихся в приемную комиссию. Средний возраст абитуриентов мужского пола составил $17,12 \pm 0,05$ лет, абитуриентов женского пола – $17,13 \pm 0,07$ лет. Статистически значимых различий абитуриентов разного пола по возрасту не обнаружено ($p = 0,873$). Средний балл аттестата у абитуриентов-юношей составил $9,19 \pm 0,057$, а у абитуриентов-девушек – $9,40 \pm 0,027$ ($p = 0,0009$), что свидетельствует о достаточно высоких результатах оценки образовательной деятельности абитуриентов в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования. Половые различия среднего балла аттестата объяснимы большей усидчивостью и старательностью абитуриентов-девушек [1]. Далее мы сравнили сумму баллов по результатам ЦТ по предметам вступительных испытаний (максимально возможное значение – 300). Сумма баллов ЦТ у абитуриен-

тов-юношей составляла $236,0 \pm 3,3$, а у девушек – $235 \pm 1,7$. Статистически значимых отличий суммы баллов сертификатов ЦТ по гендерному принципу обнаружено не было ($p=0,873$).

На следующем этапе мы проанализировали, какие учреждения образования окончили респонденты. Так, 64 абитуриента-юношей (61,5%) окончили учреждения, обеспечивающие получение общего среднего образования, расположенные в городах с численностью населения свыше 20 тыс., но не в областных центрах; учреждения образования в областных центрах окончили 16 абитуриентов-юношей (15,4%), учреждения образования в «малых» городах с численностью населения до 20 тыс. окончили 11 абитуриентов-юношей (10,6%), в сельских населенных пунктах образование получили 10 абитуриентов-юношей (9,6%), а вариант «другое» указали 3 абитуриента (2,9%). Среди девушек учреждения образования, расположенные в городе с численностью населения свыше 20 тыс., но не в областных городах, окончили 193 человека (70,9%), учреждения образования в областных городах – 29 человек (10,7%), учреждение образования в «малых» городах с численностью населения до 20 тыс. – 15 абитуриентов (5,5%), учреждения образования, расположенные в сельских населенных пунктах – 26 абитуриентов (9,6%), вариант «другое» указали 9 абитуриентов-девушек (3,3%). Таким образом, подавляющее большинство как юношей, так и девушек были выпускниками городских учреждений общего среднего образования (87,5 и 87,1%, соответственно).

У юношей, окончивших учреждения общего среднего образования в городах с численностью населения свыше 20 тыс., но не в областных городах, средний балл аттестата составил $9,13 \pm 0,08$, а сумма баллов ЦТ – $235,04 \pm 4,81$. Юноши, которые окончили учреждения образования в «малых» городах с численностью населения до 20 тыс., имели средний балл аттестата $9,2 \pm 0,2$, а сумма баллов ЦТ у них составила $232,45 \pm 12,7$. У абитуриентов, окончивших учреждения образования в областных центрах, средний балл аттестата составил $9,13 \pm 0,17$, а сумма баллов ЦТ – $234,13 \pm 9,08$. У абитуриентов-юношей, являющихся выпускниками сельских учреждений среднего образования, средний балл аттестата и сумма результатов ЦТ были $9,39 \pm 0,18$ и $234 \pm 5,73$, соответственно. Статистически значимые отличия были получены лишь при сравнении среднего балла документа об образовании у юношей из сельских населенных пунктов ($9,39 \pm 0,18$) и у абитуриентов из городов с численностью населения свыше 20 тыс., за исключением областных ($9,13 \pm 0,08$), $p=0,0199$. При сравнении суммы баллов результатов ЦТ обнаружено, что, в отличие от среднего балла документа об образовании, сумма баллов ЦТ, напротив, была выше у юношей, окончивших городские учреждения образования ($235,04 \pm 4,81$ против $234,0 \pm 5,73$ у абитуриентов из сельских населенных пунктов, $p=0,018$).

У девушек, получивших среднее образование в городах с численностью населения свыше 20 тыс., но не в областных, средний балл аттестата и сумма баллов ЦТ составляли $9,40 \pm 0,03$ и $234,59 \pm 2,06$, соответственно. У выпускниц учреждений среднего образования, расположенных в «малых» городах с числен-

ностью до 20 тыс., средний балл аттестата был $9,47 \pm 0,11$, а сумма баллов результатов ЦТ – $233,92 \pm 5,5$. У абитуриенток, получивших среднее образование в областных городах, эти показатели составляли $9,46 \pm 0,07$ и $242,28 \pm 4,54$, соответственно. У девушек, окончивших учреждения образования в сельских населенных пунктах, как средний балл документа об образовании, так и сумма результатов ЦТ были несколько выше (сравнение с таковыми у абитуриенток, получивших среднее образование в городах с численностью населения свыше 20 тыс., за исключением областных) и составили $9,48 \pm 0,09$ ($p=0,051$) и $237,81 \pm 6,27$ ($p=0,058$), соответственно. Вероятно, это можно объяснить большим уровнем мотивации абитуриенток из сельской местности и их большей усидчивостью.

Таким образом, обнаружено, что, несмотря на более высокий средний балл аттестата у юношей-выпускников сельских учреждений среднего образования, сумма баллов ЦТ у них была достоверно ниже. Это может свидетельствовать о некотором «завышении» отметок учащимся мужского пола в сельских учреждениях образования и об ожидаемой менее качественной подготовке абитуриентов в учреждениях образования, расположенных в сельской местности, в том числе и благодаря наличию определенных социальных проблем. Такая ситуация характерна не только для Республики Беларусь [2]; более низкое качество обучения, по данным исследования PISA, присуще сельским школам многих стран мира [3]. При гендерном анализе хорошо видно, что девушки из всех населенных пунктов имеют более высокий средний балл аттестата, а юноши из города имеют более высокие показатели по сумме баллов сертификатов нежели девушки, что объясняется половым диморфизмом в изучении учебных дисциплин молодыми людьми [1].

Заключение. Таким образом, установлено, что у выпускников учреждений общего среднего образования, расположенных в сельских населенных пунктах, высокий средний балл документа об образовании не всегда соответствует высокой сумме баллов централизованного тестирования. Полученные данные смогут улучшить профориентационную работу и повысить качество подготовки абитуриентов к централизованному тестированию с учетом особенностей гендерной психологии абитуриентов.

Список литературы:

1. Гендерная психология: учебное пособие / Ж.Г. Дусказиева; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2010. – 108 с.
2. Пойта, П.С. Оценка уровня региональной системы образования по итогам централизованного тестирования / П.С. Пойта, В.В. Таруц // Вестник Брестского государственного технического университета. - 2002. - №6. – С. 3-5.
3. Does attending a rural school make a difference in how and what you learn? [Electronic resource] // PISA in Focus; OECD. – March, 2019. – № 94. – Mode of access: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/d076ecc3-en.pdf?expires=1575039128&id=id&accname=guest&checksum=01B0962B06F329E753D7A6F1D1C3ADD1>. – Date of access: 29.11.2019.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Соколовская П.А. (3 курс, лечебный факультет), Ширко Е.Д. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: профессор, д.м.н. Бурак И.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация.

Целью исследования была гигиеническая оценка хирургического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр».

Планировку, санитарно-технические устройства и содержание отделения изучали методом гигиенического обследования.

Результаты исследования показали, что в отделении пациенты в 66% случаев выписываются с полным выздоровлением. Эффективному восстановлению здоровья пациентов способствует рациональная планировка с набором необходимых помещений и соответствующими площадями, эффективное освещение, вентиляция, отопление и водоснабжение, а также комфортный микроклимат, качественная дезинфекция поверхностей и антисептика рук медицинских работников.

Результаты исследования позволяют заключить, что планировка, санитарно-технические устройства и содержание хирургического отделения соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям здравоохранения, оказывающим медицинскую помощь, и способствуют восстановлению здоровья пациентов и профилактике внутрибольничных инфекций.

Ключевые слова: гигиеническая оценка, планировка, сантехустройства, содержание, микроклимат, дезинфекция, антисептика.

Введение.

На сегодняшний день больница имеет ведущее значение в оказании квалифицированной и консультативной медицинской помощи населению [1]. Важное место в оказании медицинской помощи населению г. Витебска и Витебского района занимает Витебский областной клинический специализированный центр, который является базой кафедр общей хирургии, пропедевтики внутренних болезней и акушерства и гинекологии Витебского государственного медицинского университета, областных научно-практических флебологического, колопроктологического, гастроэнтерологического и хирургии тазового дна центров.

Одним из важнейших отделений центра является хирургическое отделение, предназначенное для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи при экстренной и плановой хирургической патологии. Диагностика и лечение пациентов в отделении осуществляется с помощью прогрессивных медицинских технологий.

Для эффективного восстановления здоровья пациентов, профилактики внутрибольничных инфекций и послеоперационных осложнений проводятся медицинские мероприятия и оздоровление больничной среды путем проведения законодательных, технологических, планировочных, санитарно-технических и организационных мероприятий [1]. Однако гигиеническая оценка хирургического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» окончательно не проведена.

Цель исследования: дать гигиеническую оценку планировке, санитарно-техническим устройствам и содержанию помещений хирургического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр».

Материалы и методы.

Планировку (набор и площади помещений), санитарно-технические устройства (освещение, отопление, вентиляцию, водоснабжение) и содержание (качество обработки поверхностей и рук) изучали методом гигиенического обследования. Для оценки эффективности освещения определяли коэффициент естественной освещенности и уровень искусственной освещенности, отопления – температуру отопительных приборов и воздуха, относительную влажность воздуха, вентиляции – кратность воздухообмена и скорость движения воздуха, водоснабжения – качество воды водопроводной, качества обработки воздуха удельную мощность бактерицидных ламп, поверхностей – количество микроорганизмов на продезинфицированных поверхностях, рук – количество микроорганизмов на коже после гигиенической и хирургической антисептики [2]. Гигиеническую оценку полученных результатов проводили путем их сравнения с нормативами [3].

Результаты исследования и обсуждение.

Хирургическое отделение располагается на третьем этаже хирургического корпуса центра, рассчитано на 59 коек. За месяц в хирургическом отделении пролечено 60 пациентов. Выписано с полным выздоровлением 40 пациентов, с частичным выздоровлением – 15, без изменений – 2, с ухудшением состояния -- 2.

Согласно внутренней планировке отделение однокоридорное с двухсторонней застройкой, наличием светового разрыва и окнами в торцах коридора. В отделении имеется перевязочная площадью 32,47 м², ординаторская площадью 20,7 м², процедурная площадью 11,9 м², кабинет заведующего площадью 7,89 м², столовая площадью 22,87 м², санузел площадью 4,52 м², комнаты старшей медсестры, сестры-хозяйки, раздаточная, ванная, учебная комната, а также одно-, двух- и четырехкочные палаты. Площадь на одну койку в палате составляет около 7 м².

Естественное освещение отделения осуществляется через окна, искусственное – потолочными и настенными светильниками с люминесцентными лампами и арматурой рассеянного света. Для освещения отдельных функциональных зон и рабочих мест дополнительно устраивается местное освещение. В палате коэффициент естественного освещения равен 1%, уровень искусственной освещенности 150 лк. Уровень искусственной освещенности в ординаторской

300 люкс, перевязочной и процедурной - по 400 лк. Отопление в отделении центральное, водяное. В палате, ординаторской, процедурной и перевязочной в качестве отопительных приборов используются батареи, их температура 70°C. Вентиляция палат и ординаторской осуществляется через окна, двери, форточки с кратностью естественной вытяжки -1, процедурной и перевязочной -- -2. В процедурной и перевязочной устроена искусственная вентиляция с кратностью -3. В отопительный период в палате температура воздуха 23°C, относительная влажность 56%, скорость движения воздуха 0,1 м/с, в ординаторской – 22°C, 58%, 0,12 м/с, в процедурной - 24 °C, 57%, 0,14 м/с, в перевязочной - 25°C, 55%, 0,13 м/с соответственно.

В ординаторской, процедурной и перевязочной имеются умывальные раковины, оборудованные клапанными смесителями для подачи холодной и горячей воды, подсоединенные к канализационным трубам через сифоны с водяным замком и воздушным разрывом. Водопроводная вода прозрачная (30 см), без запаха (0 баллов), приятного освежающего вкуса (1 балл) с общей минерализацией 400 мг/дм³.

Хирургическое отделение содержится в чистоте. В отделении младшим медицинским персоналом проводится ежедневная влажная уборка лечебных помещений, мытье полов, протирание мебели, оборудования, подоконников, дверей с применением моющих и дезинфицирующих средств не реже 2-х раз в сутки. Проветривание палат проводится не менее 4 раз в сутки. Для дезинфекции поверхностей и изделий медицинского назначения используют «Беладез», «Виродез», «Гексадекон», для экстренной дезинфекции - «КвикДез», «Ультрацид», «Унодез». В смывах с продезинфицированных поверхностей микроорганизмы не обнаружены. Для физической дезинфекции применяют бактерицидный ультрафиолетовый настенный, потолочный и передвижной маячного типа облучатели. Удельная мощность открытых бактерицидных ламп 2 Вт/м³, закрытых – 1Вт/м³.

Работники отделения проводят гигиеническую антисептику рук до и после контакта с неповрежденной кожей и слизистыми оболочками пациентов, после контакта с биоматериалами, перед надеванием перчаток для проведения медицинского вмешательства, после контакта с объектами внешней среды в окружении пациента, а также хирургическую антисептику рук перед проведением операции с помощью антисептиков «Дермасепт-гель», «Йодоцид-0,5», «Септоцид Р». В смывах с рук медицинских работников кишечная палочка не обнаружена. Случаев внутрибольничной инфекции и послеоперационных осложнений в отделении не отмечено.

Результаты исследования позволяют заключить, что в хирургическом отделении УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» пациентам оказывается качественная квалифицированная и специализированная помощь, проводится восстановление здоровья медикаментозными и хирургическими методами, пациенты в 66% случаев выписываются с полным выздоровлением. Для эффективного восстановления здоровья пациентов в отделении создана рациональная планировка с набором необходимых помещений с соответствующими площадями, оборудованы эффективное освещение, вентиляция,

отопление и водоснабжение, организован комфортный микроклимат с показателями, соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям. В отделении проводится качественная дезинфекция поверхностей и антисептика рук медицинских работников, способствующая предупреждению послеоперационных осложнений и внутрибольничных инфекций.

Вывод.

1. Планировка, санитарно-технические устройства и содержание хирургического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям здравоохранения, оказывающим медицинскую помощь, и способствуют восстановлению здоровья пациентов и профилактике внутрибольничных инфекций.

Список литературы:

1. Бурак, И. И. Общая гигиена : учеб.-метод. пособие. Ч. 1. / И.И. Бурак, Н.И. Миклис. - Витебск : ВГМУ, 2017. - 323 с.
2. Миклис, Н.И. Руководство к практическим занятиям по фармацевтической гигиене: пособие / Н.И. Миклис, И.И. Бурак, А.Б. Юркевич. - Витебск : ВГМУ, 2021. – 152 с.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям здравоохранения, оказывающим медицинскую помощь, в том числе к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний в этих организациях: СанПиН и ГН, утв. пост. М-ва здравоохран. Респ. Беларусь № 73 от 05.07.2017. – Минск, 2017. – 49 с.

УДК 612.112.91

ПЕРОКСИДАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КЛАССОВ А И М И ЛОВУШКООБРАЗОВАНИЕ НЕЙТРОФИЛАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Сушкова С.А., (5 курс, лечебный факультет), Генералов С.И. (аспирант)

Научные руководители: д.м.н., профессор Генералов И.И.,

д.м.н., доцент Ищенко О.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящей работе определялись показатели спонтанного и индуцированного ловушкообразования в комплексе с пероксидазной активностью иммуноглобулинов классов А и М у пациентов с ХОБЛ и бронхиальной астмой (БА). В результате исследования обнаружено повышение пероксидазной абзимной активности иммуноглобулинов класса А и корреляция пероксидазной активности иммуноглобулинов класса М с уровнем индуцированного ловушкообразования в группе БА. Получены данные по преобладанию индуцированного

ловушкообразования в группе пациентов с ХОБЛ в сравнении с группой пациентов с БА.

Ключевые слова: Нейтрофильные внеклеточные ловушки, абзимная активность, ХОБЛ, бронхиальная астма.

Введение. Образование нейтрофильных внеклеточных ловушек (НВЛ) – важный компонент врожденного антибактериального иммунитета. Избыточное ловушкообразование ассоциировано с широким спектром патологий, в том числе с обструктивными заболеваниями легких. Недостаточное ловушкообразование может являться признаком первичного или вторичного иммунодефицита. Одним из ключевых ферментов, играющих роль в образовании НВЛ является миелопероксидаза [1]. Еще одним способом осуществления реакций врожденного иммунитета является собственная ферментативная активность иммуноглобулинов – абзимная активность. Иммуноглобулины могут проявлять различные типы абзимной активности: нуклеазную, протеолитическую, супероксиддисмутаазную, в том числе и пероксидазную.

Цель исследования: определить пероксидазную активность иммуноглобулинов классов А и М и способность нейтрофилов к спонтанному и индуцированному ловушкообразованию у пациентов с БА и ХОБЛ.

Материалы и методы.

Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, грант № М20М-046.

В качестве материала для исследования была использована венозная кровь и сыворотки 7 пациентов с ХОБЛ и 7 пациентов с БА. Выделение нейтрофилов проводили описанным ранее методом [1]. Ловушкообразование индуцировали стандартным активатором нетоза – форбол-миристан-ацетатом. Инкубацию нейтрофилов проводили в течение 3 часов при температуре 37°C. Окрашивание выполняли согласно разработанной ранее методике [1] с использованием гексаазотированного фуксина и метилового зеленого. Подсчитывали процентное содержание нейтрофильных внеклеточных ловушек к общему числу нейтрофилов.

Иммуноглобулины классов А и М выделяли методом аффинной хроматографии. Использовалась параллельное выделение иммуноглобулинов на колонках с агрозой, конъюгированной с anti-IgM и anti-IgA. Подобное комбинированное использование сорбента позволило выделить IgM и IgA из одного образца сыворотки крови, объемом 2 мл. После элюции антител, полученные растворы доводили до концентрации в 100 мкг/мл. Измерение пероксидазной активности проводили описанным ранее методом [2]. Время инкубации составило 20 часов. Учет реакций проводили на многоканальном фотометре Ф-300. Результаты выражали в условных единицах (Ед), соответствующих оптической плотности.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием программного обеспечения Statistica 10. Определяли медиану изучаемых показателей, верхний и нижний квартиль (МЕ, 25%; 75%). Поскольку распределение не было нормальным, для определения достоверности различий применяли U критерий Манна-Уитни. Корреляцию определяли по Спирмену.

Результаты исследования. Нейтрофильные внеклеточные ловушки определяли как скопления деконденсированного ядерного материала, превышающее размер сегментированного нейтрофила (рис 1.)

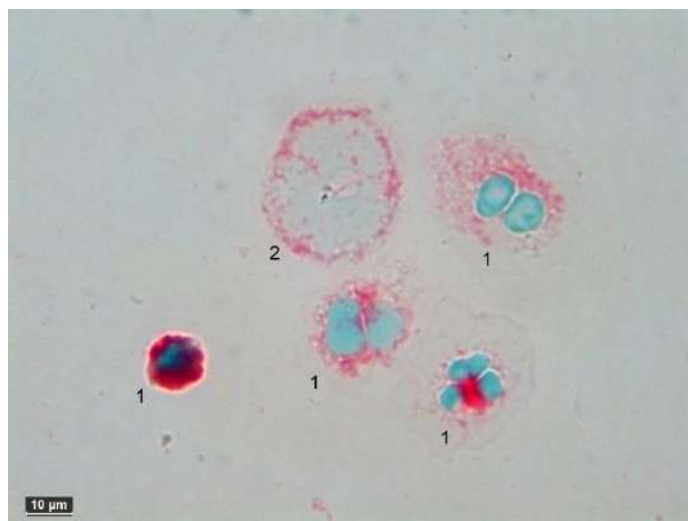


Рисунок 1. Сегментированные нейтрофилы (1) и нейтрофильная внеклеточная ловушка (2). Окрашивание гексаазотированным фуксином и метиловым зеленым. Увеличение 100X.

В группе пациентов с бронхиальной астмой спонтанное ловушкообразование составило 2,5% (1:9), а индуцированное 14% (7:25). При этом в группе ХОБЛ показатели были следующие: спонтанное ловушкообразование 1% (0,5:2), индуцированное 18% (10:30).

Было отмечено повышение индуцированного ловушкообразования у пациентов с ХОБЛ в сравнении с пациентами с БА. Полученные различия не являются статистически достоверными, вероятно в связи с малым размером исследуемых групп. Требуется расширение выборки для установления статистической значимости обнаруженных изменений. В свою очередь, индуцированный нетоз в обеих группах превышал значения, ранее установленные для здоровых лиц.

Практически не выявлялась пероксидазная активность IgA и IgM у пациентов с ХОБЛ. Соответственно, выявленная пероксидазная активность IgA в группе бронхиальной астмы была достоверно выше, чем в группе ХОБЛ. (0,024 Ед, 0:0,39, $p < 0,05$).

Была обнаружена статистически достоверная корреляция между пероксидазной активностью IgM у пациентов с БА и уровнем индуцированного ловушкообразования в данной группе ($r = 0,8$, $p < 0,05$).

Выводы. Установлено достоверное увеличение пероксидазной активности IgA в группе БА в сравнении с группой пациентов с ХОБЛ. Обнаружена достоверная корреляция между пероксидазной активностью IgM и индуцированным ловушкообразованием в группе БА. Получены предварительные данные по повышению уровня индуцированного ловушкообразования в группе ХОБЛ в сравнении с группой с БА.

Список литературы:

1. Генералов С.И. Метод определения нейтрофилов и нейтрофильных внеклеточных ловушек в биологических жидкостях с помощью двойного окрашивания. / С.И. Генералов [и др.] // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2020. - №3. – С. 21-29
2. Коротина О.Л. Каталитическая активность IgA и ферментов ротовой жидкости у пациентов с хроническим периодонтитом. / О.Л. Коротина [и др.] // Вестник ВГМУ. – 2015. - №1. – С. 121-127

УДК 611.714

МОРФОМЕТРИЯ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАРУЖНЫХ ТЕМЕННЫХ ОТВЕРСТИЙ

¹ Татур А.А. (аспирант), ² Бойко В.В., ² Будкевич У.А. (1 курс)

Научные руководители: к.м.н., профессор Денисов С.Д.,
д.м.н., профессор Усович А.К.

¹Белорусский государственный медицинский университет, Минск

²Витебский государственный медицинский университет, Витебск

Аннотация. На 24 черепках с двух сторон выявлено методами осмотра и морфометрии 33 теменных отверстия. Слева или справа отверстия выявляются в 66.7%. Выполнен статистический анализ, в результате которого установлено, что одновременно с двух сторон отверстие присутствует в 8 случаях (33%). Во всех случаях, кроме одного справа (4.1%) отверстия носили одиночный характер. Размер отверстий слева в сагиттальной плоскости варьировал от 0.6мм до 3.2мм, в аксиальной от 0,4мм до 3,1мм.

Справа в сагиттальной плоскости размер варьировал от 0.7мм до 2.4мм, в аксиальной – от 0,6мм до 1,9мм. Площадь отверстий слева варьировала от 0,2 до 7,8 мм², справа 0.3-3.4 мм². Удаленность отверстий от линии назион-инион слева составила от 1.1 до 14.1мм, справа от 0.3 до 12.8мм, 6.6 (5.9, 8.4) мм.

Теменное отверстие наиболее часто носит одиночный характер, выявляется в равной степени с двух сторон. Форма его эллипсовидная, ориентированная в передне-заднем направлении. Удаленность от линии назион-инион варьирует в значительной степени, без какой-либо связи с латерализацией.

Ключевые слова: теменное отверстие, клиническая анатомия, размеры.

Введение. Теменное отверстие (foramen parietale) – отверстие, расположенное на границе задней и средней трети теменной кости вблизи сагиттального шва [2]. Впервые описано Lancisi в 1707 году [1]. Размеры, топография и количество этих отверстий подвержены значительным индивидуальным вариациям. Теменные отверстия и, соответствующие им эмиссарные вены выявляются до 91,8 % случаев [5]. Краниометрическая точка, соответствующая расположению теменного отверстия на наружной поверхности черепа, называется “обелион”, от

греческого слова “obelios”, обозначающего знак деления “÷”, который похож на сагиттальный шов и располагающиеся по бокам теменные отверстия

Клиническое значение теменных отверстий обусловлено в первую очередь проходящими в них эмиссарными венами, которые могут провоцировать геморрагические осложнения [3] при проведении в этой зоне хирургических вмешательств. Известно также участие эмиссарных вен в распространении инфекционных процессов в полость черепа. В недавно опубликованной работе немецкой группы исследователей [4] продемонстрирована еще одна интересная особенность. Через эмиссарные отверстия на поверхность черепа выходят нервные волокна, иннервирующие надкостницу. Данное открытие носит большое клиническое значение для анестезиологии, так как ряд хирургических вмешательств в теменной области выполняется у пациентов в сознании для проведения интраоперационного картирования первичной моторной коры головного мозга, что требует эффективного обезболивания мягких тканей во время выполнения хирургического доступа.

Все выше сказанное обуславливает необходимость проведения исследований по изучению клинической анатомии этих анатомических структур.

Цель работы: описать клиническую анатомию теменных отверстий на наружной поверхности черепа человека с использованием костного материала.

Материал и методы. Изучение топографии теменного отверстия проводилось путем анализа сводов целых черепов из коллекции кафедры анатомии человека УО «Витебский государственный медицинский университет».

Критериями для включения в исследование являлись: 1) наличие теменного отверстия на поверхности свода черепа 2) отсутствие костных дефектов в проекции проводимых измерений. По этим критериям отобрано 24 черепа.

Порядок проведения измерений:

1. Построение линии, соединяющей точки назион и инион (линия НИ).
2. Измерение максимальных размеров отверстия в аксиальной плоскости и сагиттальной плоскости в миллиметрах
3. На основании размеров отверстий вычислялась площадь отверстий, используя формулу для вычисления площади эллипса.
4. Проведение перпендикуляра от медиального края теменного отверстия (ТО) к линии НИ (линия ТО-НИ), измерение ее в миллиметрах.

Все измерения проводились при помощи штангенциркуля с точностью до 0.1 мм.

Статистический анализ результатов исследования.

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием STATISTICA 10 for Windows. Проверка данных на нормальность распределения осуществлялась при помощи критерия Шапиро-Уилки. Данные описательной статистики указаны в виде медианы (Me) и квартилей (процентиль 25% – q1, процентиль 75% – q3). Сравнение двух независимых нормально распределённых выборок проводилось при помощи Т-теста. Статистически значимым считали результат в случае, если вероятность того, что нулевая гипотеза об отсутствии различий верна, не превышала 5% ($p < 0.05$).

Результаты исследования. На проанализированных, не паспортизированных 24 черепах взрослых людей с двух сторон выявлено 33 отверстия. Между сторонами отверстия распределены в равной степени, слева или справа отверстия выявляются в 66.7%. Одновременно с двух сторон отверстие присутствует в 8 случаях (33%).

Слева размер отверстий в сагиттальной плоскости варьировал от 0.6 мм до 3.2мм, медиана 1.65 (1.25, 1.85) мм, в аксиальной – от 0,4 мм до 3,1 мм, медиана 1(0.7, 1.25) мм. При проведении анализа данные различия статистически значимы ($t=2.45$, $p=0.02$).

Справа размер отверстий в сагиттальной плоскости варьировал от 0.7 мм до 2.4 мм, медиана 1.6 (1.4, 1.9) мм, в аксиальной от 0,6 мм до 1,9 мм, медиана 1.1(1, 1.3) мм. При проведении статистического анализа данные различия достоверны ($t=3.02$, $p=0.004$).

Статистически достоверных различий между размерами отверстий в сагиттальной и аксиальной плоскости слева и справа не выявлено ($p>0.05$).

Площадь отверстий слева варьировала от 0,2 до 7,8 мм², медиана 1.15 (0.85, 1.75) мм², справа – 0.3-3.4 мм², медиана – 1.5 (1.1, 1.8) мм². Различие статистически недостоверно ($t=0.27$, $p=0.79$).

Удаленность отверстий от линии назион-инион слева варьировала от 1.1 до 14.1 мм, медиана 7.25 (6.8, 10.6) мм, справа от 0.3 до 12.8 мм, 6.6 (5.9, 8.4) мм. Различие статистически недостоверно ($t=1.03$, $p=0.31$).

Выводы

1. Теменное отверстие наиболее часто одиночное (95.8%), множественный характер отверстий в использованной выборке носит единичный характер.
2. Частота выявления отверстий не зависит от латерализации.
3. Имеет место статистически достоверное различие размеров отверстий в аксиальной и сагиттальной плоскости, что говорит о эллипсоидной форме отверстий, ориентированной в передне-заднем направлении.
4. Каких-либо статистически достоверных различий в размерах отверстий на левой и правой стороне не выявлено.
5. Удаленность отверстий от линии назион-инион варьировали в значительной степени.

Список литературы:

1. Cave A. A Two cases of congenitally enlarged parietal foramina / A. Cave [et al] // J Anat – 1928 – Vol.63. P.172-174.
2. Freire A.R. Emissary foramina of the human skull: anatomical characteristics and its relations with clinical neurosurgery / A.R. Freire [et al] // Int J Morphol – 2013 – Vol.31. P.287-292.
3. Reis C. The Anatomy of the Mastoid Emissary Vein and the Venous System of the Posterior Neck Region: Neurosurgical Implications / C.Reis [et al] // J Neurosurg – 2007 – Vol 61. P.192-200

4. Schueler M. Innervation of rat and human dura mater and pericranial tissues in the parieto-temporal region by meningeal afferents / M. Schueler [et al] // J Headache – 2014 – Vol.54. P.996-1009
5. Yoshioka N. Scalp to meningeal arterial anastomosis in the parietal foramen / N. Yoshioka [et al] // J Neurosurg – 2006 – Vol.58. P.123-126.

УДК 616.717.6

МЫШЦЛОК ЛЕВОЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ПРИ НЕЛЕЧЕНОЙ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Урбанович Я.А., Тищенко Е.А. (студентки 1-го курса)

Научный руководитель д.м.н., профессор Усович А.К.

Витебский государственный медицинский университет, Витебск

Аннотация. Посттравматическая варусная деформация локтевого сустава является одним из наиболее частых осложнений при чрезмыщелковых и надмыщелковых переломах плечевой кости у детей

Материал и методы. Исследованы мацерированные кости 38 левых верхних конечностей из учебного фонда кафедры анатомии человека УО «Витебский государственный медицинский университет».

Результаты. В учебном фонде кафедры анатомии человека была обнаружена 1 плечевая кость с нетипичным строением мыщелка - скошенность мыщелка с медиальной стороны. При этом обнаружена скошенность к латеральному краю плоскости верхней поверхности головки лучевой кости. Если в норме при максимальном сгибании (в анатомической позиции) кисть ложится на грудь человека и угол между осью плеча (плечевой кости) и осью предплечья (лучевой кости) направлен медиально от плечевой кости и составляет $\sim 21^\circ$, то на левой верхней конечности с варусной деформацией угол между осью плечевой кости и осью локтевой кости направлен латерально и составляет $\sim 38^\circ$. И кисть при этом располагается латерально от туловища человека.

Вывод. Правильное лечение чрезмыщелкового перелома у детей является необходимым, так как при отсутствии лечения происходят необратимые изменения всей верхней конечности.

Ключевые слова: мыщелок плечевой кости, варусная деформация, эпифизарный хрящ.

Введение. В детской травматологии в результате неправильного выбора метода лечения и переоценки пластических возможностей детского организма при внутри- и околосуставных переломах дистального конца плечевой кости, формируются различные деформации в области суставов из-за неправильного сращения отломков [4].

Одним из наиболее частых осложнений при чрезмыщелковых и надмыщелковых переломах плечевой кости у детей является посттравматическая варусная деформация локтевого сустава. На долю этого осложнения приходится от 25 до 70% случаев всех переломов дистального метаэпифизарного отдела плечевой кости [1]. Большинство авторов считают эти переломы наиболее сложными, дающими большое число осложнений, являющихся настоящей проблемой при лечении чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей [1-3].

Выделяют несколько точек зрения относительно механизмов возникновения варусной деформации, к которым относятся:

- вторичное, или не устраненное смещение дистального отломка под действием мышечной тяги вверх, что влечет за собой угловое аддукционное варусное смещение;

- сочетание латерального углового и внутреннего ротационного смещений периферического отломка плечевой кости;

- частичное повреждение дистальной ростковой зоны после травмы.

При отсутствии лечения в детском возрасте, такие деформации остаются на всю жизнь.

Цель работы: Оценка и характеристика изменений в скелете верхней конечности при угловом укорочении медиальной части мыщелка левой плечевой кости.

Материал и методы

Исследование выполнено на мацерированных костях 38 левых верхних конечностей из учебного фонда кафедры анатомии человека УО «Витебский государственный медицинский университет».

Критериями для включения в исследование являлись: 1) наличие изменений дистального эпифиза плечевой кости 2) скошенность головки лучевой кости. По этим критериям отобран 1 комплект, состоящий из плечевой, лучевой и локтевой костей. После осмотра кости были собраны и зафиксированы клейкой лентой. Угол отклонения осей плечевой кости и костей предплечья измерен при помощи online-транспортира.

Результаты и их обсуждение

При осмотре костей 38 левых верхних конечностей в учебном фонде кафедры анатомии человека была обнаружена 1 плечевая кость с нетипичным строением мыщелка (рис. 1). Проксимальный эпифиз кости и ее тело не имели отличий от типичной кости. При сравнении дистального эпифиза изучаемой кости с типичными костями обнаружена скошенность мыщелка с медиальной стороны (рис. 2).

Установлено, что некоторые отличия имеет и лучевая кость на левой верхней конечности с изменой плечевой костью. Если в норме плоскость верхней поверхности головки лучевой кости расположена почти горизонтально (в анатомической позиции), то в нашем случае при варусной деформации плоскость верхней поверхности головки имела скошенность к латеральному краю (рис. 3).



Рисунок 1. Левая плечевая кость с измененным дистальным концом. Вид спереди.



Рисунок 2. Дистальный конец левой плечевой кости.

А- в норме; Б- при варусной деформации. Вид спереди.



А.



Б.

Рисунок 3. Проксимальные концы локтевой и лучевой кости. Вид спереди.

А- норма; Б- скошенность головки лучевой костив латеральную сторону.

Собрав из костей локтевой сустав, мы сравнили взаиморасположения плечевой кости и костей предплечья в неизменной верхней конечности и при варусной деформации (рис. 4).



Рисунок 4. Взаиморасположение плечевой кости и костей предплечья в левом локтевом суставе. Вид спереди.
А- в неизменной конечности; Б- при варусной деформации.

При сравнении взаиморасположения плечевой кости и костей предплечья при сгибании в локтевом суставе установлено, что в норме при максимальном сгибании (в анатомической позиции) кисть ложится на грудь человека. При этом угол между осью плеча (плечевой кости) и осью предплечья (лучевой кости) направлен медиально от плечевой кости и составляет $\sim 21^\circ$ (рис. 5. А). На выявленной нами левой верхней конечности с варусной деформацией угол между осью плечевой кости и осью локтевой кости направлен латерально и составляет $\sim 38^\circ$ (рис. 5. Б). И кисть при этом располагается латерально от туловища человека.

Проанализировав расположение зон роста (эпифизарных хрящей) дистального конца плечевой кости и проксимального конца лучевой кости (рис. 6. А) со сроками их синостозирования (рис. 6. Б, В) мы предположили, что обнаруженный нами вариант варусной деформации области левого локтевого сустава явился следствием чрезмышелкового перелома медиальной части левой плечевой кости, происшедшим в возрасте до 14 лет. При этом линия перелома проходила через зону роста кости.

Выводы

Правильное лечение чрезмыщелкового перелома у детей является необходимым, так как при отсутствии лечения происходят необратимые изменения всей верхней конечности.



Рисунок 5. Взаиморасположение костей левой верхней конечности при максимальном сгибании в локтевом суставе. Вид спереди.
А- в норме; Б- при варусной деформации.

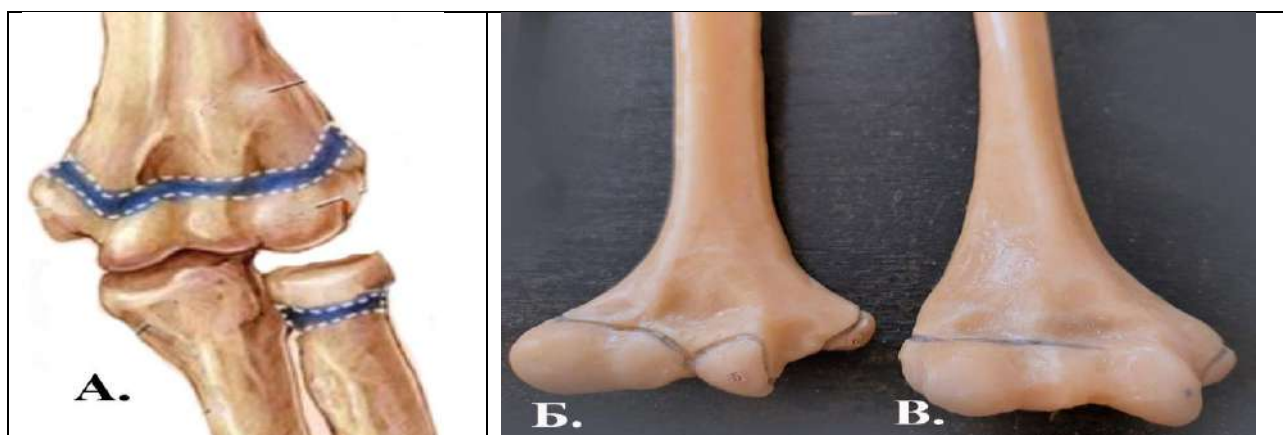


Рисунок 6. Расположение зон роста (эпифизарных хрящей). А- плечевой и локтевой
костей; Б- плечевой кости в 14 лет; В- плечевой кости в 17 лет.

Список литературы:

1. Зоря, В.И. Повреждения локтевого сустава./ В.И. Зоря, А.В.Бабовников - М.: Геотар-Медиа; 2010. С. 120–123.
2. Хужаназаров, И.Э. Посттравматическая варусная деформация локтевого сустава у детей и подростков и ее лечение. / И.Э. Хужаназаров, И.Ю. Ходжанов.// Травматология и ортопедия России. 2008.- Т. 47, № 1.-С. 12–14.

3. Хужаназаров, И.Э. Основные тенденции при лечении посттравматических деформаций локтевого сустава у детей (обзор литературы)./ И.Э. Хужаназаров, И.Ю. Ходжанов // Гений ортопедии. 2015.- № 1.- С. 75–83.

4. Варусная деформации локтевого сустава у детей после неустраненных ротационных смещений при переломах дистального отдела плечевой кости / И.И. Мельцин, И.В. Афуков, Р.С. Котлубаев, Н.Г. Садыков, Н.И. Тарасов // Детская хирургия.- 2016.- № 2.- С. 87-90.

УДК 612.823:616.831-005.4]-092.4

НЕЙРОНЫ ЗАТЫЛОЧНОЙ КОРЫ У КРЫС И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ

Федуто М.А. (ассистент), Бонь Е.И (к.м.н,доцент),
Грищенко А.Н. (3 курс лечебный факультет). Грасевич О.В. (ассистент)
Научный руководитель: д.м.н, доцент Максимович Н.Е.
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно.

Аннотация. В данной работе было изучено влияние механической асфиксии в динамике, на изменения нейронов затылочной коры, путем перевязки трахей, с последующим изготовлением гистосрезов с последующим изучением в ImageWarp (Bitflow, США), что в конечном итоге показало такие как к аноксическое повреждение нейронов затылочной коры головного мозга крыс, проявляющемуся в виде уменьшения площади и деформации перикарионов, увеличения степени хроматофилии цитоплазмы нейронов. В большей степени изменения размеров нейронов были выражены при 60 минутной асфиксии, в то время как различия формы и степени хроматофилии цитоплазмы отсутствовали.

Ключевые слова: Асфиксия, нейроны, перикарион, хроматофилия.

Введение. Асфиксия – остро протекающий патологический процесс, возникающий в связи с недостатком кислорода в крови и тканях (гипоксемия и гипоксия) и накоплением углекислого газа (гиперкапния) и характеризующийся тяжелыми нарушениями со стороны центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Асфиксия, вызванная воздействием на организм внешнего механического фактора, получила название механической асфиксии [3]. Патоморфология, патофизиология и клинические аспекты глобальной аноксии достаточно подробно освещены в литературе. Однако представляет интерес изучение роли первичного повреждения нейронов головного мозга при тотальной гипоксии при дальнейшем развитии постаноксической (постреанимационной) энцефалопатии.

Затылочная кора головного мозга, как часть неокортекса – филогенетически самая новая часть коры, которая обеспечивает восприятие зрительной информации, зрительную память и ориентацию в непривычной

обстановке и чувствительна даже к кратковременному недостатку кислорода [2, 4].

Цель. Изучение гистологических нарушений нейронов затылочной коры головного мозга крыс при механической асфиксии в динамике.

Материалы и методы. Исследование проведено на беспородных белых крысах (18 самцов, масса 240 ± 20 г), разделенных на 3 равные группы ($n=6$). Моделирование механической асфиксии проводили путем перевязки трахеи крыс на 30 минут и 60 минут в условиях внутривенного наркоза (тиопентал натрия, 40 мг/кг). Контрольную группу составили ложнооперированные крысы. Головной мозг извлекали и фиксировали в жидкости Карнуа, после чего изготавливали парафиновые срезы и окрашивали их по методу Ниссля. Расположение затылочной коры устанавливали с использованием стереотаксического атласа. В гистологических препаратах определяли различные виды нейронов по степени окрашивания их цитоплазмы (хроматофилии). Изменение площади и формы нейронов (форм-фактор, фактор элонгации) оценивали с помощью программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Полученные результаты обрабатывали с использованием методов непараметрической статистики, Statistica 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США).

Результаты. В контрольной группе до 95% популяции нейронов составили нормохромные клетки, а остальные 5% нейронов – гиперхромные и гипохромные клетки. Перикарионы имели округлую форму, отчетливые ровные контуры клеточной и ядерной поверхностей. Площадь перикарионов составила 220,0 (175,5; 264,5) $\mu\text{м}^2$, форм-фактор – 0,9 (0,9; 0,9) единиц, фактор элонгации – 1,4 (1,2; 1,4) единиц. В оба изучаемых периода гистологические изменения нейронов затылочной коры головного мозга проявлялись в изменении формы нейронов, интенсивности окрашивания их цитоплазмы. Через 30 минут асфиксии форм-фактор уменьшился на 29% ($p<0,05$).

Обсуждение. В обеих группах преобладали гиперхромные сморщенные нейроны – нейроны вытянутой и многоугольной формы с интенсивно окрашенной цитоплазмой, до 75% – в группе крыс с 30 минутной механической асфиксией и до 80% – в группе крыс с 60 минутной механической асфиксией, которые, как известно, являются маркерами острой кислородной недостаточности (гипоксии) нервной ткани [1, 2, 4]. Полученные данные демонстрируют гистологические изменения нейронов затылочной коры головного мозга.

Выводы. Таким образом, механическая асфиксия в динамике привела к аноксическому повреждению нейронов затылочной коры головного мозга крыс, проявляющемуся в виде уменьшения площади и деформации перикарионов, увеличения степени хроматофилии цитоплазмы нейронов. В большей степени изменения размеров нейронов были выражены при 60 минутной асфиксии, в то время как различия формы и степени хроматофилии цитоплазмы отсутствовали.

Список литературы:

1. Бонь Е.И. Виды повреждения и гибели нервных клеток / Е.И. Бонь, Н.Е. Максимович // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2021. – № 1. – С. 45–50.

2. Бонь Е.И. Сравнительный анализ морфологических нарушений нейронов теменной коры и гиппокампа крыс при различных видах экспериментальной ишемии головного мозга / Е.И. Бонь, Н.Е. Максимович // Оренбургский медицинский вестник. – 2021. – № 2. – С. 29–36.

3. Хохлов В.В. Судебная медицина: Руководство / В.В. Хохлов, Л.Е. Кузнецов // Смоленск. – 1998. – С. 307–308.

4. Bon L.I. Effect of hypoxia on morphofunctional characteristics of brain neurons and molecular markers of ischemic hypoxia / L. I. Bon, S. M. Zimatkin, N. Ye. Maksimovich // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2021. – № 1. – С.51–57.

УДК 615.38:[577.112:578.834.1]

ПОПУЛЯЦИОННЫЙ ПРОГНОЗ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ДОНОРОВ К ПЕПТИДАМ SARS-CoV-2 (ВАРИАНТ ОМИКРОН)

Цыганков А.М. (ст. преподаватель)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Янченко В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной публикации впервые отражены частота встречаемости антигенов HLA I класса 211 доноров обоих полов, что позволило ориентироваться на подбор пептидов SARS-CoV-2 (вариант омикрон) по алгоритму, описанному ранее. В ходе работы были использованы HLA-типирования образцов крови методом NGS 211 доноров обоих полов из базы доноров гемопоэтических стволовых клеток г. Витебска. В результате поисковой работы было найдено 98 пептидов для дальнейших исследований *in vitro* et *in vivo* или для других моделей компьютерного моделирования биологического эксперимента (*in silico*). Мы надеемся, что данная информация будет способствовать распространению и реализации идей, направленных на иммунодиагностику, иммунопрофилактику COVID-19.

Ключевые слова: HLA, донор, SARS-CoV-2.

Введение. Открытие Ж. Доссе, Йона ван Рудом и Роузом Пейном главного комплекса гистосовместимости, называемого у человека HLA, привело к появлению в дальнейшем фундаментальных открытий в области иммунологии. Peter C. Doherty и Rolf M. Zinkernagel продолжили изучать взаимосвязь HLA и систему иммунитета. За феномен «двойного распознавания» чужеродных иммуногенных пептидов они получили Нобелевскую премию. Дальнейшие исследования иммунного ответа привели к пониманию особого взаимодействия пептидов и молекул HLA, что указало на полиморфизм генов HLA и специфичность иммунного

ответа. В работах Thorsby и Bodmer было доказано, что набор HLA-антигенов варьирует в зависимости от расы или этноса. Тем более, каждый человек обладает уникальным набором генов HLA системы, а полное соответствие генов наблюдается у однояйцевых близнецов [2]. Гены HLA I класса включают гены HLA-A, HLA-B и HLA-C, а также гены HLA-E, HLA-F, HLA-G и псевдогены (H,J,K,L,N,P,S,T,U,V,W,Y). Гены HLA II класса включают DRA, DRB(1-9), DQA1 (2), DQB1, DPA2, DPB1 (2), DMA, DMB, DOA и DOB. Другие не-HLA: HFE, MICA, MICB, TAP1, TAP2. Основная физиологическая функция молекул HLA II класса, в отличие от HLA I класса, заключается в представлении антигенов экзогенного происхождения (главным образом инфекционных агентов) клетками иммунной системы для запуска иммунного ответа на них [5].

Репертуар пептидов, связанных с HLA, может быть профилирован с помощью иммунопреципитации HLA для определения последовательностей и количества пептидов. Точность идентификации иммунопептидов достигается применением жидкостной хроматографией с tandemной масс-спектрометрией (ВЭЖХ и MCM). Высокая ресурсоемкость этих методов не позволила бы проверять все пептиды для различных целей, поэтому были использованы возможности компьютерного моделирования. Что колоссально экономит временные и материальные ресурсы.

В открытом доступе нет информации касательно распространенных аллелей HLA I класса, принадлежащих белорусам, помимо редко встречаемых [1]. Это помогло бы пролить свет на то, как белорусы отвечают на SARS-COV-2. Восприимчивость человека к SARS-COV-2 была доказана для носителей определенных аллелей HLA I, II классов. Для достижения целей настоящей работы был выбран штамм SARS-COV-2 B.1.1.529 (далее OL677199.1), родом из Южной Африки, который выделили исследователи Канады. Дальнейшие шаги предпринимали в соответствии с алгоритмом.

Актуальная проблема человечества, SARS-COV-2 и COVID-19, заставляет мировую науку двигаться в сторону кооперации и открытого доступа. Так, каждый исследователь удаленно может прибегнуть к программам, решающим вопросы биоинформатики.

Для получения эффективных Т-клеточных эпитопов для создания вакцины на основе пептидов *in vitro* критически важным является надежный, усовершенствованный и точный отбор эпитопов *in silico*. Несмотря на множество иммуноинформационных инструментов для прогнозирования эпитопов, выбор эпитопов по-прежнему ограничен и требует различных веб-серверов для завершения анализа. [4]

В зависимости от установленного HLA I класса проводятся дальнейшие исследования *in vitro* 2-3 иммунодоминантных пептидов (с самым низким расчётным значением IC50) каждого из ключевых вирусных белков для активации иммунитета против SARS-CoV-2.

Цель исследования. Поиск безопасных иммунодоминантных пептидов SARS-CoV-2 (вариант омикрон) для аллелей HLA I класса донора-белоруса.

Материалы и методы. Материалом послужили данные HLA-типирования образцов крови методом секвенирования нового поколения (NGS) 211 доноров обоих полов из базы доноров гемопоэтических стволовых клеток (УЗ "Витебская областная станция переливания крови"). Метод подбора безопасных иммунодоминантных пептидов осуществлялся по алгоритму, описанному ранее [3].

Результаты. Были изучены данные HLA-типирования образцов крови методом NGS 103 доноров-мужчин и 108 доноров-женщин. Важно отметить, что среди них не встретилась аллель HLA-A*02:01, которая использовалась в предыдущей работе.

По причине защиты персональных данных доноров, было принято решение заменить символом «X» значения в аллелях доноров для невозможности идентификации. В ходе анализа данных получили аллели: A*XX:2X; B*XX:6X, B*XX:3X, B*XX:4X, B*XX:5X. Среди 103 доноров-мужчин наиболее частыми аллелями HLA I класса (частота выше 10%) стали: A*02, A*01 и A*03; A*XX:03, A*XX:2X; B*07, B*XX:6X, B*XX:5X, B*XX:4X, B*XX:3X, C*07, C*04, C*06, C*XX:07, C*XX:09. Среди 108 доноров-женщин наиболее частыми аллелями HLA I класса стали A*02, A*01; A*XX:03, A*XX:2X, B*07, B*18; B*XX:6X, B*XX:5X, B*XX:4X, B*XX:3X; C*07, C*06; C*04, C*XX:07, C*XX:09.

Итак, для 211 доноров наиболее частыми антигенами HLA I класса стали A*02 (44,08%), A*01 (19,43%), A*03 (19,43%); A*XX:03 (10,43%), A*XX:2X (41,71%), B*07 (23,22%), B*18 (14,69%); B*XX:6X (27,49%), B*XX:5X (19,43%), B*XX:4X (13,27%), B*XX:3X (14,22%); C*07 (27,96%), C*06 (18,96%); C*04 (19,43%), C*XX:07 (17,06%), C*XX:09 (12,8%).

Полного совпадения с аллелями из базы данных immune Epitope Database and Analysis Resource (IEBD) не было: аллели не подходят по специфическим белкам; как правило, представлен HLA X*01 или 02. У доноров эти белки другие, что может изменить реальную картину связывания пептидов с молекулами HLA. Тем не менее, за основу были взяты аллели HLA: C*07:01, C*07:02, C*07:04; A*01:03, A*01:01, A*02:06; B*07:01, B*18:01.

Применяли пошаговый алгоритм поиска безопасных иммунодоминантных пептидов SARS-CoV-2 для конкретного аллеля HLA I класса:

1) выбор изолята OL677199.1 вируса SARS-CoV-2 (омикрон) из базы данных GenBank (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/virus/vssi/#/virus?SeqType_s=Nucleotide&VirusLineage_ss=SARS-CoV-2,%20taxid:2697049);

2) применение последовательности аминокислотных остатков (далее а.о.) в формате FASTA для изолята OL677199.1 из базы данных «Protein» NCBI;

3) анализ аффинности всех пептидов из протеома вируса – MHC I Processing Predictions (версии 2013-02-22);

4) проверка на токсичность с помощью программы ToxinPred;

5) проверка на гомологию человеческим белкам с помощью программы BLAST (protein-protein);

б) анализ аффинности всех мимикричных пептидов (белков человека) длиной 14 а.о. – MHC I Processing Predictions для исключения возможных аутоиммунных реакций.

Следуя алгоритму, были получены 98 пептидов из более 240 000 пептидов с длиной а.о. от 9 до 14.

Выводы. Нами впервые представлена частота встречаемости антигенов HLA I класса 211 доноров г. Витебска обоих полов. Наиболее частыми антигенами HLA I класса среди доноров стали A*02, A*01, A*03; A*XX:03, A*XX:2X, B*07, B*18; B*XX:6X, B*XX:5X, B*XX:4X, B*XX:3X; C*07, C*09; C*04, C*XX:07, C*XX:09.

Для варианта омикрон было подобрано 98 из более 240 000 пептидов с длиной а.о. от 9 до 14.

Список литературы:

1. Искров И. А. и др. Полиморфизм генов главного комплекса гистосовместимости в популяции потенциальных доноров ГСК Центрального реестра //Гематология. Трансфузиология. Восточная Европа. – 2020. – Т. 6. – №. 2. – С. 189-196.

2. Кофиади И. А. Иммуногенотипирование и генодиагностика в биомедицине: фундаментальные и прикладные аспекты: автореф. дис. докт. биол. наук: 03.03.032 /И.А. Кофиади; ФГБУ «ГНЦ «Институт Иммунологии» ФМБА. – Москва, 2013. – 237 с.

3. Янченко, В.В. Поиск безопасных иммунодоминантных пептидов SARS COV-2 in silico / В.В. Янченко, А.М. Цыганков // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2021. – №3. – С. 45-55.

4. Ferreira C. S. et al. EpiCurator: an immunoinformatic workflow to predict and prioritize SARS-CoV-2 epitopes // PeerJ. – 2021. – Т. 9. – С. 125-148.

5. Shankarkumar U. The human leukocyte antigen (HLA) system //International Journal of Human Genetics. – 2004. – Т. 4. – №. 2. – С. 91-103.

УДК 599.323.4-092.2:612.017.1

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ НА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ МАССУ НАДПОЧЕЧНИКОВ У КРЫС

Яцковский К.С. (2 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: д.б.н., профессор Чиркин А.А.¹;

ст. преподаватель Яцковская Н.М.²

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск¹

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск²

Аннотация. Целью данного исследования ставилось изучение влияния стресса принудительное плавание различной продолжительности на изменения относительной массы надпочечников у белых крыс.

В результате проведенного исследования проанализировано изменение относительной массы надпочечников при однодневном, 7-и дневном и 15-и дневном принудительном плавании крыс в воде комнатной температуры (28°C) и в холодной воде (10°C).

Однодневное стрессовое воздействие не оказало влияния на относительную массу надпочечников. Принудительное плавание в воде комнатной температуры (28°C) и холодной воде (10°C) в течение 7 и 15 дней привело к значимому увеличению относительной массы надпочечников по сравнению с интактными животными

Ключевые слова: стресс, принудительное плавание, ось гипоталамус-гипофиз-надпочечники, адаптация.

Введение. Стресс можно рассматривать как состояние дисгармонии, угрожающее гомеостазу. Несмотря на то, что существует множество определений стресса, в медицине под стрессом понимается совокупность биологических реакций к внешним и внутренним факторам, которые способны нарушать гомеостаз.

Стрессовые состояния различаются и могут варьироваться от физического до психологического, от легкого до тяжелого и от острого до хронического [1].

Биологический стресс – это реакция организма на стрессогенный раздражитель – стрессор. Стрессоры, нарушающие гомеостаз можно разделить на три основные категории: физические (ограничение свободы и нагрузка), психосоциальные (изоляция, тревога, страх или психическое расстройство) и метаболические (гипогликемия и кровоизлияние) [2].

Стресс был дополнительно классифицирован по длительности на острый и хронический. К острому стрессорному воздействию относят однократное или интермиттирующее воздействие. Под хроническим стрессом понимают длительное прерывистое воздействие или непрерывную экспозицию [1].

Хронически навязываемые или сильные стрессоры могут нарушать различные физиологические функции. Многие исследования подтвердили, что психологические и физиологические стрессоры, в частности могут нарушать нервную, репродуктивную, метаболическую и эндокринную функции [2].

Регуляция стрессовых систем чрезвычайно сложна и происходит на нескольких уровнях.

После воздействия стрессора симпатическая активация сопровождается активацией оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники. Индуцированная стрессором активация адреналовой регуляции приводит к секреции катехоламинов и глюкокортикоидов, что может изменять эндотелиальную функцию и функцию гладкомышечных клеток сосудов, вызывая повышенную секрецию эндотелина-1, цитокинов и повышенную продукцию активных форм кислорода. Таким образом, активация оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники считается основным компонентом нейроэндокринного ответа на стресс [1].

Цель исследования. В настоящей работе ставилась цель изучить влияние стресса принудительное плавание различной продолжительности на изменения относительной массы надпочечников у белых крыс.

Материалы и методы. Для эксперимента были отобраны, взрослые самки белых беспородных крыс с массой тела от 210 до 270 грамм.

Животные были разделены на 3 группы для эксперимента. Первая группа: контрольные животные. Животных первой группы содержали в стандартных лабораторных условиях без подверженности любым видам стресса.

Вторая группа: стресс принудительное плавание в пресной воде комнатной температуры. В этой группе животных, крыс заставляли плавать в небольшой пластиковой ванне (высота: 60 см, диаметр: 40 см) с водой комнатной температуры (28°C). Глубина всегда поддерживалась на уровне 30 см. Стресс принудительное плавание в пресной воде комнатной температуры изучали в трех подгруппах экспериментальных животных: однодневная подгруппа плавания (крыс заставляли плавать только в первый день на 45 минут); во второй подгруппе крысы принудительно плавали в течение 7 дней по 45 минут; животных третьей подгруппы заставляли плавать в течение 15 дней по 45 минут.

Третья группа экспериментальных животных: стресс принудительное плавание в пресной холодной воде. Крысы были вынуждены плавать в холодной воде, поддерживаемой на уровне 10°C. Стресс принудительное плавание в холодной воде, также изучался в течение одного дня, 7 и 15 дней.

Все эксперименты проводились с 10:00 до 12:00, чтобы свести к минимуму циркадная изменчивость. В конце эксперимента крыс декапитировали и собирали образцы крови, отделяли сыворотку и замораживали для последующих биохимических исследований. Была проведена лапаротомия, и извлекались такие органы как сердце (для последующего сравнения сердечно-сосудистых реакций на данные стрессоры) и надпочечники. Затем сырую массу органов выражали на 100 г массы тела.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы «Statistica10.0», используя непараметрический метод – U-критерий Манна-Уитни для независимых групп. Характер частотных распределений представляли в виде Me (25%; 75%). Статистически достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Однодневное стрессовое воздействие не оказало влияния на относительную массу надпочечников. Принудительное плавание в воде комнатной температуры (28°C) и холодной воде (10°C) в течение 7 и 15 дней привело к значимому увеличению относительной массы надпочечников по сравнению с интактными животными (таблица 1).

Таблица 1. Изменение относительной массы надпочечников у крыс на фоне перенесенного стресса принудительного плавания

Группа животных	Относительная масса надпочечников мг/100 г массы тела
Контроль (n=7)	20,75 (19,71;21,59)

стресс 1 сутки (28°C) (n=7)	21,71 (20,63;22,31)
стресс 1 сутки (10°C) (n=7)	21,19 (19,22;21,61)
стресс 7 суток (28°C) (n=7)	36,09 * # (34,63;36,99)
стресс 7 суток (10°C) (n=7)	33,79 *# (32,69;34,76)
стресс 15 суток (28°C) (n=7)	31,56 * (30,11;31,96)
стресс 15 суток (10°C) (n=7)	27,92 *^ (26,82;28,51)

Примечание: n- количество животных в группе

* $p_1 = 0,0022$ – различия по сравнению группой «Контроль»

$p_2 = 0,0049$ – различия по сравнению группой «Стресс 15 суток (28°C)»

^ $p_3 = 0,0033$ – различия по сравнению группой «Стресс 15 суток (10°C)»

Воздействие стресса принудительное плавание в течение 7 дней имело значительно больший вес, чем однодневное стрессовое воздействие и 15 дневное действие стресса. Когда стрессовый период составил 15 дней, увеличение массы надпочечников было менее выражено по сравнению с 7-и дневным стрессом. Наименее выраженное изменение относительной массы надпочечников характерно для 15 дневного стресса принудительного плавания в холодной воде (10°C). Этот тип ответа на длительный стресс можно объяснить частичной адаптацией животных к стрессовым раздражителям (график 1).

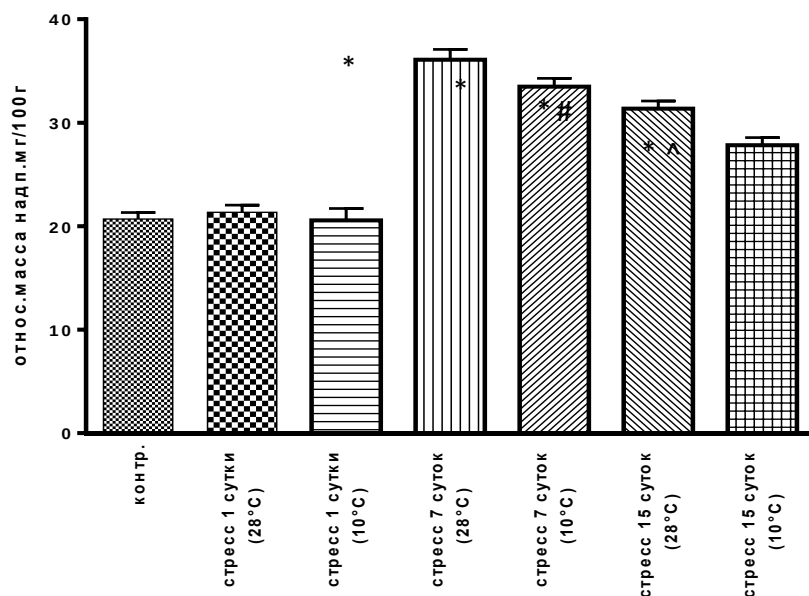


График 1. Влияние различной продолжительности стресса принудительное плавание на относительную массу надпочечников у крыс

Примечание:

* $p_1 = 0,0022$ – различия по сравнению группой «Контроль»

$p_2 = 0,0049$ – различия по сравнению группой «Стресс 15 суток (28°C)»

^ $p_3 = 0,0033$ – различия по сравнению группой «Стресс 15 суток (10°C)»

Заключение. Стресс сопровождается одновременным возбуждением гипофиза, симпатoadренальной системы и коркового вещества надпочечников. Эти системы действуют, вместе участвуя в реализации стрессовой реакции организма. Наблюдаемый рост веса надпочечников можно объяснить гипертрофией и гиперплазией клеток коры надпочечников под влиянием стресса. В настоящем исследовании было выявлено значительное повышение относительной массы надпочечников после различной продолжительности стресса принудительное плавание. Частичная адаптация наблюдается, когда животные подвергались более длительному стрессовому воздействию.

Длительный стресс может привести к частичному ослаблению вызванной стрессом активации оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники по сравнению с острым стрессом или при кратковременном действии раздражителей. Привыкание к стрессу является нормальной реакцией, так как без физиологической компенсации может быть эскалация пагубных воздействия на организм.

Список литературы:

1. Smith SM, Vale WW. The role of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis in neuroendocrine responses to stress // *Dialogues Clin. Neurosci.* 2006.
2. Tilbrook AJ, Turner AI, Clarke IJ. Effects of stress on reproduction in non-rodent mammals: the role of glucocorticoids and sex differences // *Rev. Reprod.* 2000.

УДК: 613.2/.7(536.8)

AWARENESS TO HEALTHY LIFESTYLE HABITANTS OF MIDDLE EAST ASIA, (KUWAIT)

Abdul Monayem (the 4th Course Overseas Students Training Faculty of Medicine),
Mahima Akter (the 4th Course Overseas Students Training Faculty of Medicine)
Supervisors: Candidate of Medical Sciences, associate professor Zhiznevskaya N.G.,
Senior teacher of pathological physiology department Pauliukevich A.N.
Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Abstract. The purpose of the work was to find out the peculiarities and nature of adaptation and nutritional behaviour of habitants living in Kuwait 50 locals took part in the survey related to lifestyle (adverse climate), which is stressful for the organism and can provoke diseases in various organ systems.

Keywords: healthy eating, eating habits, eating behaviour.

Introduction. During the process of adaptation people living in Kuwait are very much influenced by the environmental factors which completely changes their lifestyle and nutritional behaviour which can be a strong reason to diabetes mellitus type 2, arterial hypertension, hypercholesterolemia, hyperhomocysteinemia, obesity, obstructive sleep apnea syndrome that are components of metabolic syndrome [1, 2].

The aim of study was to identify the nutritional habits of locals and to create awareness to healthy lifestyle amongst them regarding the adverse climate.

Material and methods: survey was conducted as a research method by including questions related to their lifestyle (smoking, drinking, exercise, outdoor activities). The survey involved around 50 locals including male/female aged (18-50) for data processing Microsoft office was used.

Results and discussion. According to the investigation done, habitants of Kuwait experience a change in lifestyle. The survey taken from 50 locals, we have managed to find 45% response of males and around 54% female aging around (18-50yrs), most of the responded around 35% are unemployed, 18% employed, 18% students, 12% housewives. The result obtained for blood pressure was 100% normal which is quite strange because most of them don't check or have less knowledge about it. Habitants mostly live in cities, industrial areas around 65% and remaining in villages and 31% small towns. Necessity to adhere to principle of healthy lifestyle 81% said yes but again remaining around 7% did not bother, 50% lack time to follow the principles of health, 15% mentioned lack of money and the same quantity of respondents marked other reasons. When asked about any additional supplements consumption like omega capsule, multivitamins, iron tablet etc. We had a response of 35% no and remaining other supplements was around 7% which was prescribed by general physician. Having meals after 8pm most of them around 87% said yes and remaining before (table 1).

Time spent in front of computer, mobile and other devices ended upto 45% around 4hrs, 27% more than 4hrs and 27% less than 4hrs. Habitants with medical condition had an answer to 87% no health condition which is again not regularly checked and remaining had various medical issues like cardiovascular, gastrointestinal, pulmonary, musculoskeletal systems etc.

Table 1. Lifestyle peculiarities of respondents

Favourable	%	Unfavourable	%
Checking BP	33%	Smoking habits	87%
Physical activities	33%	Meals after 8pm	87%
Visit to physician	53%	Narcotics	8%
Additional supplements	35%	Self-medicate	41%

Habitants around 59% got affected initially with pandemic situation but now are least bothered, 15% of them was affected mentally and remaining dint bother at all since beginning, 38% of habitant had stress related to finance, 17% loneliness, 12% had stress related to family, 53% are stressed most often, 25% are stressed occasionally remaining claims not to be stressed, 92% of the habitant have never tried narcotics or any toxic substances, 82% of habitant smoke regularly and depending on that we have asked further for their exact consumption which ended upto 16% more than 1 packet, 50% less than 1 packet. Regarding exercise 51% habitant had no physical activities like exercise at all due to finance lack of time, 33% did exercise basically health related issues or body building, almost 50% of habitants had partial knowledge about healthy diet, 51% of habitants don't measure their blood pressure, 15% do check their blood

pressure remaining, 33% do not check at all, 41% of the habitants do not self-medicate and 41% self-medicate so we are having an equal ratio. Around 38% follow the prescriptions by doctor and 25% rarely. Around 38% of habitants think they are healthy, 46% claiming satisfactory and remaining are having diagnosed medical conditions, 53% rarely visit doctor, 35% of the habitants have mental pressurizing job, 14% having physically stressful job, 14% of calm, 55% are having their personal transport like car, motor bike etc., remaining are depended on public transport.

Conclusion: Habitants of Kuwait are very much influenced by specific climate (very dry, tremendously hot, mild winter with some rain) which leads to change in lifestyle nutritional habits in order to overcome we must start to create awareness among them by conducting various medical campaign providing free check-up options as we know medical treatment is quite expensive so people tend to self-medicate. Moreover we must also conduct various programs through social media informing them about the specific climate and how to overcome this problem by following a proper balanced diet. The government of Kuwait can also make the medical check-up option cheaper various health related educational program should be conducted as well.

List of bibliography:

1. Воробьев Р.И. «Питание и здоровье» – М.: Медицина. 2010. – 160с.
2. Farhud, D.D. «Impact of lifestyle on health» / D.D.Farhud // Iran J. Public health. – 2015. – Vol.44, №.11. – P. 1442-1444.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №1

УДК: 616.351-006-072.1

ТРАНСАНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ОСЛОЖНЁННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПРЯМОЙ КИШКИ

Акулёнок Е.В., Панкова Д.И. (4 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: д.м.н., профессор Асмоловский А.В.
Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск

Аннотация. Приоритеты современной онкохирургии в разработке органосохраняющих методов лечения привели к появлению метода трансанальной эндоскопической хирургии. Работа основана на анализе медицинской документации 11 пациентов с диагнозом «рак прямой кишки, рак ректосигмоидного перехода», которым было проведено лечение с применением мини-инвазивной трансанальной эндоскопической технологии. Гистологическое заключение предоперационного этапа у всех пациентов определило наличие умеренно дифференцированной аденокарциномы, рецидивный послеоперационный рост опухоли был зафиксирован у нескольких пациентов. Трансанальное эндоскопическое удаление опухолей может стать методом выбора у больных с начальными формами рака прямой кишки – T1 и carcinoma in situ.

Ключевые слова: удаление En-bloc, аденокарцинома прямой кишки, эндоскопическая микрохирургия, трансанальный доступ, carcinoma in situ.

Введение. Приоритеты современной онкохирургии в разработке органосохраняющих методов лечения привели к появлению метода трансанальной эндоскопической хирургии [1]. Полный визуальный контроль в сочетании с микрохирургической техникой обеспечивают возможность прецизионного удаления опухолей En-bloc с адекватными границами резекции, с возможностью иссечения опухоли до мышечного слоя кишечной стенки [2]. Метод трансанальной эндоскопической микрохирургии, разработанный и предложенный G. Buess в 1983 г., является малоинвазивной альтернативой радикальной операции по удалению доброкачественных и злокачественных опухолей – carcinoma in situ, T1 прямой кишки [3,4].

Цель исследования. Изучить результаты трансанального эндоскопического удаления опухолей прямой кишки и ректосигмоидного перехода, определив основные этапы операции с учётом показаний к вмешательству, возникших осложнений и данных рецидивного роста в отдалённом послеоперационном периоде.

Материал и методы. Работа основана на анализе медицинской документации 11 пациентов – 9 мужчин, 2 женщин (средний возраст больных составил $65,4 \pm 9,77$ лет) с диагнозом «рак прямой кишки, рак ректосигмоидного перехода», госпитализированных в гастроэнтерологическое отделение, отделение гнойной хирургии ОГБУЗ Смоленской областной клинической больницы за пе-

риод 2020-2021 года. Эндоскопическое удаление опухолей было проведено 11 пациентам (100%) в ГНЦК имени Рыжих, г. Москва, с учётом отягощённого анамнеза пациентов и высоких рисков возникновения интраоперационных осложнений. Статистическая обработка данных проводилась с помощью Microsoft Excel 2020.

Результаты исследования. Установлено, что согласно данным колоноскопии, высота расположения нижнего края опухоли составляла в среднем $5,2 \pm 0,6$ см от ануса (от 3 до 17 см), размер опухоли в диаметре – $1,8 \pm 0,5$ см (1-2,9 см). Гистологическое заключение предоперационного этапа у 11 пациентов определило наличие умеренно дифференцированной аденокарциномы в 100% случаев. В 4 случаях образование представлено T1N0M0, в 2 случаях – T1N1M0, в 5 случаях – carcinoma in situ. Отметим, что всем пациентам группы (100% группы) была проведена диагностика, включающая: применение метода FOB Gold, выявление карциноэмбрионального антигена S-CEA, видеоколоноскопию с биопсией, ректороманоскопию, трансректальное ультразвуковое исследование, компьютерную томографию. Эндоскопическая визуализация области злокачественных образований, позволила выявить признаки кровотечения из опухоли в 27,3% случаев, контактную кровоточивость с гиперемированной зоной в 27,3% случаев, наличие воспалительного процесса в окружающих тканях в 18,1%. Рассмотрим осложненный соматический анамнез пациентов, подчеркнув необходимость в малоинвазивной методике – острое нарушение мозгового кровообращения с выраженной кардиальной патологией (7%), спаечная болезнь брюшной полости III степени (11%), железодефицитная анемия (4%). Отказ от радикальной операции и наличие отягощенного соматического анамнеза наряду с экзофитным ростом опухоли и инвазией опухоли не глубже мышечного слоя – стали ведущими показаниями для проведения трансанальной эндоскопической микрохирургии.

Особенностью методики является мини-инвазивность и более быстрый послеоперационный период: после введения ректоскопа диаметром 40 мм, оперирующий хирург проводит маркирование границ опухоли электрокоагулятором, отступив от образования 10 мм, после чего иссекает ее до мышечного слоя. К концу первых суток пациенту разрешается прием пищи при соблюдении палатного режима, на 7 сутки, после получения гистологического заключения и контрольной ректоскопии, пациент выписывался. В 28% случаев были зарегистрированы послеоперационные осложнения: 18,2% - рецидив опухоли (оба случая рецидивов гистологически были представлены умеренно дифференцированной аденокарциномой – carcinoma in situ), 0,9% - стриктура прямой кишки (проведено успешное лечение эндоскопическими бурами типа Savary).

Заключение. Метод трансанальной эндоскопической микрохирургии является современным, адекватным и эффективным при лечении больных доброкачественными новообразованиями и злокачественными опухолями – carcinoma in situ, T1 прямой кишки, его использование сопровождается низким уровнем осложнений и рецидивов при тщательном отборе пациентов. Во всех случаях использования данной методики при доброкачественных новообразованиях ре-

комендуется выполнение полной резекции опухоли в пределах инвазии с отступом 10 мм от края, так как риск скрытой малигнизации довольно высок. Трансанальное эндоскопическое удаление опухолей может стать методом выбора у больных с начальными формами рака прямой кишки – T1 и carcinoma in situ.

Список литературы:

1. Кит О. И., Геворкян Ю. А., Солдаткина Н. В. Современные возможности колопроктологии: трансанальная эндоскопическая хирургия. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2015. – Т. 25. – № 4. – С. 86-91.
2. Шелыгин Ю. А., Чернышов С. В., Пересада И. В. Первый опыт трансанальных эндоскопических операций. // Колопроктология. – 2012. – № 2. – С. 34-40.
3. Serra-Aracil X., Mora-Lopez L. Transanal Endoscopic Surgery for Rectal Cancer. // Surgery for Cancers of the Gastrointestinal Tract. – 2015. – P. 309-319.
4. Sylla P., Rattner D. W., Delgado S., et al. Notes transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery and laparoscopic assistance. // Surgical endoscopy. – 2010. – V. 24. – № 5. – P. 1205-1210.

УДК 617-089

МЕТОД ЭМПИРИЧЕСКОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ АБСЦЕССОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ БАКТЕРИОСКОПИИ МАЗКОВ, ОКРАШЕННЫХ ПО ГРАМУ

Бледнов А.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Федянин С.Д., к.м.н. Матусевич Е.А.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. С целью определения этиологической структуры и резистентности к антибиотикам было проведено изучение микрофлоры у 100 пациентов с абсцессами, которые находились на лечении в Республиканском научно-практическом центре «Инфекция в хирургии». В 82,42% случаев выделены грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки), в 17,58% - грамотрицательные палочки (энтеробактерии, псевдомонады, *Aeromonas spp.*). На основании полученных данных разработана схема эмпирической антибиотикотерапии, которая назначалась по результатам бактериоскопии мазков гноя, окрашенных по Граму. Данный метод позволяет назначать рациональную антибиотикотерапию до получения результатов о конкретном возбудителе и его чувствительности к антибактериальным лекарственным средствам.

Ключевые слова: абсцессы, антибиотикотерапия, бактериоскопия, хирургическая инфекция.

Введение. Проблема хирургической инфекции является одной из самых актуальных и обсуждаемых, так как более 35% пациентов хирургического профиля страдают гнойно-воспалительными заболеваниями и осложнениями [1]. В настоящее время в связи с нарастающей антибиотикорезистентностью возбудителей вопрос рациональной антибиотикотерапии встает особенно остро. Рациональное использование антибиотиков имеет решающее значение для сдерживания развития резистентности микроорганизмов, снижения частоты инфекций и снижения финансовых затрат [2, 3]. Своевременная диагностика является основополагающим этапом в лечении пациента с гнойно-септической патологией. В связи с этим разработка экспресс-методов, позволяющих назначить адекватную эмпирическую антибиотикотерапию, является одним из наиболее приоритетных направлений [4, 5].

Цель исследования. Разработать метод эмпирической антибиотикотерапии абсцессов по результатам бактериоскопии мазков, окрашенных по Граму.

Материал и методы. Проведено изучение этиологической структуры и резистентности к антибиотикам выделенной микрофлоры от 100 пациентов с абсцессами, которые находились на лечении в Республиканском научно-практическом центре «Инфекция в хирургии». Во время хирургической обработки гнойно-воспалительных очагов у пациентов с абсцессами осуществлялся забор гноя. Гной распределяли тонким слоем по поверхности хорошо обезжиренного предметного стекла. Мазок высушивали на воздухе и после полного высыхания фиксировали над пламенем спиртовки. На фиксированный препарат накладывали фильтровальную бумагу и орошали ее карболовым раствором генцианвиолета. Через 2 минуты краску сливали и вносили раствор Люголя на 1 минуту. Слив раствор Люголя, помещали препарат в 96° спирт на 30 секунд, после чего спирт смывали водой. Препарат докрашивали разведенным фуксином в течение 60 секунд. Затем препарат промывали водой, высушивали и микроскопировали. Грамположительные микроорганизмы имеют темно-фиолетовый цвет, а грамотрицательные – красный. Идентификация микроорганизмов и оценка их чувствительности к антибактериальным лекарственным средствам проводилась с помощью тест-систем на биохимическом анализаторе ATB Expression фирмы Biomerieux (Франция).

Результаты исследований. У пациентов с абсцессами в 82,42% случаев выделены грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки), в 17,58% – грамотрицательные палочки (энтеробактерии, псевдомонады, *Aeromonas spp.*). В 72,53% случаев выделялся только один вид бактерий, а в 27,47% микробные ассоциации, состоящие из грамположительных кокков и грамотрицательных палочек.

Изоляты грамположительных кокков оказались наиболее чувствительны к имипенему, меропенему, цефазолину, цефотаксиму, ципрофлоксацину, офлоксацину.

Изоляты грамотрицательных палочек оказались наиболее чувствительны к имипенему, меропенему, амикацину, цефтазидиму, ципрофлоксацину, офлоксацину.

На основании полученных данных была разработана схема эмпирической антибиотикотерапии, представленная в таблице 1.

Таблица 1. Схема эмпирической антибиотикотерапии абсцессов по результатам бактериоскопии мазков, окрашенных по Граму

Микроорганизмы	Препараты 1 ряда	Препараты 2 ряда
<i>Грам (+) кокки</i>	цефазолин, цефотаксим	ципрофлоксацин, офлоксацин, имипенем, меропенем
<i>Грам (-) палочки</i>	амикацин, цефтазидим	ципрофлоксацин, офлоксацин, имипенем, меропенем
<i>Грам (+) кокк + Грам (-) палочка</i>	амикацин + цефазолин или цефтазидим	фторхинолон + цефазолин, карбапенемы

При использовании метода эмпирической антибиотикотерапии абсцессов по результатам бактериоскопии мазков, окрашенных по Граму, наблюдалось прекращение выделения из ран микрофлоры, что подтверждает положительный клинический эффект.

Заключение. Разработанный метод эмпирической антибиотикотерапии абсцессов по результатам бактериоскопии мазков, окрашенных по Граму характеризуется эффективностью и позволяет сразу при поступлении пациента назначить рациональную антибактериальную терапию до получения результатов о конкретном возбудителе и его чувствительности к антибиотикам, в том числе в случае отсутствия бактериологической лаборатории в стационаре.

Список литературы:

1. Косинец, А.Н. Инфекция в хирургии / А.Н. Косинец, В.А. Косинец, Ю.В. Стручков // 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Беларус. Энцикл. имени П. Бровки. – 2012. – 496 с.
2. Бисенков, Л.Н. Хирургические инфекции груди и живота : руководство для врачей / Л.Н. Бисенков, Б.Н. Котив // Санкт – Петербург : СпецЛит. – 2016. – 671 с.
3. Гостищев, В.К. Клиническая оперативная гнойная хирургия : руководство для врачей / В.К. Гостищев // М. : ГЭОТАР-Медиа. – 2016. – 448 с.
4. Purba, A.K.R. Prevention of surgical Site infections: A Systematic Review of Cost Analyses in the Use of Prophylactic Antibiotics / A.K.R. Purba [et al.] // Frontiers in Pharmacology. – 2018. – Vol. 9. – Art. 776.
5. Singhal, H. Wound infection [Electronic resource] / H. Singhal // Medscape medical news. – 2021. Mode of access : <https://emedicine.medscape.com/article/188988-overview> – Date of access: 27.01.2022.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛАНОВОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ (ПО ДАННЫМ УЗ «ВОКСЦ» ЗА 2019 - 2021 ГГ.)

Ерашов П.А. (ассистент), Чепик К.О. (ст. преподаватель), Аленцевич А.В.,
Куцко П.С. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Денисенко В.Л.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Паховые грыжи (ПГ) являются наиболее распространённой хирургической патологией, требующей планового оперативного лечения. За время существования хирургии предложено огромное множество вариантов лечения ПГ. Ни один из них не является идеальным.

ПГ чаще встречаются у мужчин трудоспособного возраста. Этим обусловлена большая социально-экономическая значимость данной проблемы.

Наиболее эффективными и широко используемыми вмешательствами по поводу ПГ являются: открытая герниопластика задней стенки пахового канала полипропиленовой сеткой по Lichtenstein и эндоскопические герниопластики (ТАРР и ТЕР). Каждый вариант лечения имеет свои показания и противопоказания, преимущества и недостатки.

Перспективой улучшения результатов лечения пациентов с ПГ является разработка и внедрение новых высокоэффективных методов лечения, сокращающих пребывание пациента в стационаре и уменьшающих вероятность развития рецидива заболевания.

Ключевые слова: грыжи передней брюшной стенки, паховые грыжи, современные методы лечения.

Введение. Паховые грыжи составляют до 80% от всех вентральных грыж. Операции по поводу ПГ занимают первое место по частоте среди всех плановых хирургических вмешательств. [2]

Факторы риска возникновения ПГ подразделяются на предрасполагающие (недоношенность при рождении, мужской пол, зрелый или пожилой возраст, низкий индекс массы тела или ожирение, курение, простатэктомия или контрлатеральное грыжесечение в анамнезе и др.) и производящие (поднятие тяжестей, запоры, хронический кашель и др.) [4, 5] Среди прочих предрасполагающих факторов, особую роль играет врождённая дисплазия соединительной ткани. [1]

Известно более 300 видов оперативных вмешательств при ПГ. Это говорит об отсутствии универсальной операции или единого подхода, позволяющего предотвратить рецидив болезни. [1, 5] Операцией выбора при ПГ является открытая или лапаро-эндоскопическая ненатяжная пластика. При этом каждой хирургической службе рекомендуется владеть одновременно обеими техниками герниопластики. Наиболее изученными и наиболее эффективными операциями

является открытая пластика по Lichtenstein и лапаро-эндоскопические герниопластики (TAPP и TEP). [3, 5]

Открытая пластика по Lichtenstein и лапаро-эндоскопические операции сравнимы по частоте развития рецидивов (порядка 1-3,5%). [5] Основными преимуществами лапаро-эндоскопических методов лечения являются: минимизация болевого синдрома и местных гематом, более быстрое восстановление и возвращение к обычной активности, более редкие инфекционные осложнения и лучший косметический результат, меньшее влияние на репродуктивную функцию у мужчин.

К недостаткам TAPP и TEP относятся: необходимость общей анестезии, большая продолжительность операции, повреждение париетальной брюшины (в случае TAPP), большая стоимость операции и необходимость в наличии специального оборудования, более длительная кривая обучения хирургов. Поэтому лапаро-эндоскопические техники более оправданы при лечении молодых мужчин, пациентов с двухсторонней паховой грыжей, пациентов с рецидивом грыжи после открытой операции, пациентов с сопутствующей хирургической патологией (например, с желчекаменной болезнью, ввиду возможности выполнения комбинированных операций), пациентов с бедренной грыжей. Однако такие операции имеют преимущество только при наличии достаточного опыта у хирурга. [3, 5]

Открытые операции показаны возрастным пациентам, пациентам с сопутствующей патологией и высокими рисками общей анестезии, пациентам, перенесшим лучевую терапию или операции на органах малого таза, а также при отсутствии необходимого оборудования или достаточного опыта выполнения лапаро-эндоскопической герниопластики у хирурга. Основными преимуществами пластики по Lichtenstein являются: простота, дешевизна и меньшая продолжительность операции, короткая кривая обучения хирурга и высокая надёжность при наличии необходимого опыта. [1, 3, 5]

Наиболее значимыми потенциальными проблемами после пластики ПГ являются: рецидивы, болевой синдром, кровотечения и инфекционные осложнения. Все они также, в большей степени, зависят от квалификации хирурга и правильности выполнения этапов операции. [1, 3, 5]

Цель исследования. Проанализировать изменения основных статистических показателей при оказании плановой хирургической помощи пациентам с паховыми грыжами на базе УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» (ВОКСЦ) за 2019-2021 гг.

Материалы и методы. Нами были проанализированы данные отдела статистики УЗ «ВОКСЦ» за 2019 – 2021 гг. относительно оперативного лечения грыж передней брюшной стенки (коды по МКБ 40.0 – 43.9), с последующим анализом статистических данных по результатам лечения ПГ.

Результаты исследования.

2019 год. За 2019 год на базе УЗ «ВОКСЦ» были прооперированы 177 пациентов с грыжами передней брюшной стенки. Из них 102 пациента (58%) с грыжами паховой области (103 с паховыми и 2 с бедренными); 29 пациентов

(16%) с пупочной грыжей и 46 пациентов (26%) с послеоперационными вентральными грыжами.

Возраст пациентов с грыжами паховой области составил от 25 до 90 лет (средний возраст 56 лет, медиана возраста 58 лет). В половой структуре преобладали мужчины (91%). За год было прооперировано всего 9 женщин с паховыми и бедренными грыжами. Средний койко-день составил 7,7 (от 3 до 19).

В основном выполнялись открытые герниопластики по Lichtenstein. Средний койко-день при проведении открытых операций составил 7,8. Троим пациентам (1,69%) была выполнена одномоментная пластика паховой грыжи по Lichtenstein с обеих сторон. Средний койко-день в этой группе составил 8,3.

Лапароскопические герниопластики (ТАРП) были проведены лишь 4 пациентам, что составило всего 2,26% от общего количества пролеченных. Средний койко-день в этой группе составил 5,3.

2020 год. В 2020 году началась пандемия COVID-19, оказавшая негативное влияние на оказание плановой медицинской помощи, в том числе, и хирургической. За 2020 год в ВОКСЦ были прооперированы всего 90 пациентов с грыжами передней брюшной стенки. Из них 49 пациентов (55%) с грыжами паховой области (48 с паховыми и 1 с бедренной); 21 пациент (23%) с пупочной грыжей и 20 пациентов (22%) с послеоперационными вентральными грыжами.

Возраст пациентов с грыжами паховой области составил от 23 до 82 лет (средний возраст 56 лет, медиана возраста 56 лет). В половой структуре преобладали мужчины (94%). За год было прооперировано всего 3 женщины с паховыми и бедренными грыжами. Средний койко-день составил 7,4 (от 4 до 15).

В основном выполнялись открытые герниопластики по Lichtenstein. Средний койко-день при проведении открытых операций составил 7,5. Четверым пациентам (8,16%) была выполнена одномоментная пластика паховой грыжи по Lichtenstein с обеих сторон. Средний койко-день в этой группе составил 9,3.

Лапароскопические герниопластики (ТАРП) были проведены 5 пациентам, что составило всего 10,2% от общего количества пролеченных. Средний койко-день в этой группе составил 6,4 дня. Двоим пациентам из этой группы одновременно выполнялась двухсторонняя герниопластика. Средний койко-день при этом увеличился до 7,5.

2021 год. Ввиду отложенного спроса, в 2021 году значительно возрос поток пациентов, нуждающихся в плановых вмешательствах. В том числе, это коснулось и пациентов с грыжами. Несмотря на двукратное закрытие ВОКСЦ для лечения пациентов с COVID, за 2021 год в ВОКСЦ были прооперированы 208 пациентов с грыжами передней брюшной стенки. Из них 139 пациентов (67%) с грыжами паховой области (136 с паховыми и 3 с бедренной); 33 пациента (16%) с пупочной грыжей и 36 пациентов (17%) с послеоперационными вентральными грыжами.

Возраст пациентов с грыжами паховой области составил от 22 до 85 лет (средний возраст 55 лет, медиана возраста 58 лет). В половой структуре прева-

лировали мужчины (89%). За год было прооперировано всего 15 женщин с паховыми и бедренными грыжами. Средний койко-день составил 7 (от 3 до 15).

В основном выполнялись открытые герниопластики по Lichtenstein. Средний койко-день при проведении открытых операций составил 7. Семерым пациентам (5%) была выполнена одномоментная пластика паховой грыжи по Lichtenstein с обеих сторон. Средний койко-день в этой группе составил 8.

Лапароскопические герниопластики (ТАРР) были проведены 27 пациентам с паховыми грыжами, что составило всего 19,4% от общего количества пролеченных. Средний койко-день в этой группе был равен 6. Двухсторонняя эндоскопическая герниопластика была выполнена 1 пациенту. При этом продолжительность госпитализации составила 4 койко-дня. Помимо ТАРР, стала использоваться экстраперитонеальная герниопластика ТЕР.

Заключение. В результате проведенного анализа было установлено, что паховые грыжи встречаются, в основном, у мужчин трудоспособного возраста, с медианой 56-58 лет.

Основной массе пациентов выполнялась открытая ненатяжная герниопластика по Lichtenstein. Главными преимуществами данного метода являются: относительная простота, дешевизна, отсутствие необходимости в общей анестезии, относительно небольшая продолжительность операции.

С 2019 по 2021 год была отмечена тенденция к более частому выполнению эндоскопических герниопластик ТАРР и ТЕР (2,26% в 2019 и 19,4% в 2021 году).

Продолжительность госпитализации пациентов с паховыми грыжами составила от 3 до 19 койко-дней. Увеличению койко-дня способствовало выполнение двухсторонних вмешательств, а также развитие послеоперационных осложнений, таких как серомы и гематомы. При этом эндоскопическое выполнение двухсторонних герниопластик значимо не увеличивало продолжительность госпитализации. В среднем, выполнение эндоскопических герниопластик уменьшало продолжительность койко-дня на 20%.

Учитывая большую социально-экономическую значимость проблемы ПГ, с целью улучшения результатов их лечения (снижение частоты рецидивов и выраженности послеоперационного болевого синдрома, уменьшение продолжительности госпитализации и временной нетрудоспособности и др.) целесообразна разработка и внедрение вариантов оперативных вмешательств при ПГ.

Список литературы:

1. Володькин, В.В. Паховые грыжи, причины возникновения, современные способы лечения, профилактика рецидивов / В.В. Володькин, Н.Г. Харкевич // Вестник Смоленской государственной медицинской академии, 2013. – Т.12. – №4.
2. Егиев, В.Н. Грыжи / В.Н. Егиев, П.К. Воскресенский // Медпрактика-М, 2015.

3. Кугаев, М.И. Современные подходы в лечении паховых грыж: учеб.-метод. пособие / М.И. Кугаев, И.Ю. Таранова, Е.А. Украинец // Витебск, ВГМУ, 2020.

4. Burcharth, J. Patient-related risk factors for recurrence after inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis of observational studies / J. Burcharth, H.C. Pommergaard, T. Bisgaard, J. Rosenberg // Surgical Innovation, 2015.

5. The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management / The HerniaSurge Group // Hernia, 2018. – 22(1).

УДК 616.24-002.3:616.9]:612.616.31

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФИЦИТА ТЕСТОСТЕРОНА У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ

Зиборова Н.А., (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н. Кунцевич М.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Изучена клиническая эффективность метода прогнозирования андрогенного дефицита у мужчин с острыми инфекционными деструкциями легких (ОИДЛ). Из полученных данных следует, что диагностическая ценность (точность, чувствительность, специфичность) разработанного метода сопоставима с расчетной теоретической. Использование представленной модели позволяет с высокой вероятностью прогнозировать дефицит тестостерона у мужчин с ОИДЛ.

Ключевые слова: острые инфекционные деструкции легких, тестостерон, прогнозирование, диагностическая эффективность.

Введение. Заболеваемость острыми инфекционными деструкциями легких (ОИДЛ) составляет в Республике Беларусь 12-15 случаев на 100 тыс. населения или 4-5% от числа всех пневмоний [1]. Частота дефицита тестостерона у пациентов с ОИДЛ, требующими хирургического лечения составляет 77-78% [2, 3]. Некоррегированный андрогенный дефицит в раннем послеоперационном периоде способствует ухудшению результатов лечения и повышению его стоимости [4]. Ранее был разработан и утвержден министерством здравоохранения Республики Беларусь метод, позволяющий эффективно прогнозировать дефицит тестостерона у пациентов с ОИДЛ на основании доступных лабораторных критериев [4, 5].

Разработанная прогностическая модель характеризуется высокой расчетной (теоретической) диагностической точностью и чувствительностью. Проверка и подтверждение клинической эффективности данного метода ранее не проводилась. Отсутствует приложение, позволяющее клиницисту быстро и удобно провести соответствующие расчеты.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность метода прогнозирования андрогенного дефицита у мужчин с ОИДЛ. Разработать приложение с графическим интерфейсом для удобного использования данного метода на практике.

Материал и методы. Обследовано 46 пациентов мужского пола с ОИДЛ, в возрасте от 24 до 83 лет (Me – 48,5 [39; 56] лет), находившихся в торакальном гнойном хирургическом отделении учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» (УЗ «ВОКБ»). В выборку вошли все пациенты, пролеченные в период с июня 2019 г. по сентябрь 2021 г.

С целью дополнительной проверки специфичности предложенной модели обследовано 30 практически здоровых мужчин-добровольцев, в возрасте от 29 до 66 лет (Me – 52 [42; 55] года). Среди них дефицит тестостерона был выявлен у 4 из 30 (13%).

В ходе проверки диагностической точности, чувствительности и специфичности метода прогнозирования андрогенного дефицита сравнивали результаты расчета вероятности дефицита тестостерона с данными лабораторного определения содержания общего тестостерона в сыворотке крови для каждого обследованного. Созданная модель характеризуется расчетной прогностической точностью – 84%, чувствительностью – 96%, специфичностью – 41% [5].

Определение уровня общего тестостерона в сыворотке крови проводили методом одностадийного твердофазного конкурентного радиоиммунного анализа. Дефицит тестостерона диагностировали при его концентрации в сыворотке крови менее 3,5 нг/мл, который был выявлен у 30 из 46 (65%) мужчин с ОИДЛ и только у 4 из 30 (13%) обследованных добровольцев.

Для проведения расчетов использовали электронные таблицы Excel 2016 (Microsoft Corporation, США). Приложение с графическим интерфейсом для удобного проведения расчетов в клинической практике написано на языке программирования C++ в интегрированной среде разработки Visual Studio 2019 (Microsoft Corporation, США).

Результаты исследования. Результаты клинической оценки эффективности метода прогнозирования дефицита тестостерона у пациентов с ОИДЛ и здоровых добровольцев представлены в таблице 1.

Таблица 1. Диагностическая точность, чувствительность и специфичность метода прогнозирования вероятности дефицита тестостерона

Группа	точность (n/N (%))	чувствительность (n/N (%))	специфичность (n/N (%))
Пациенты с ОИДЛ	36/46 (78%)	29/30 (97%)	7/16 (44%)
Здоровые добровольцы	25/30 (83%)	0/4	25/26 (96%)

Примечания:

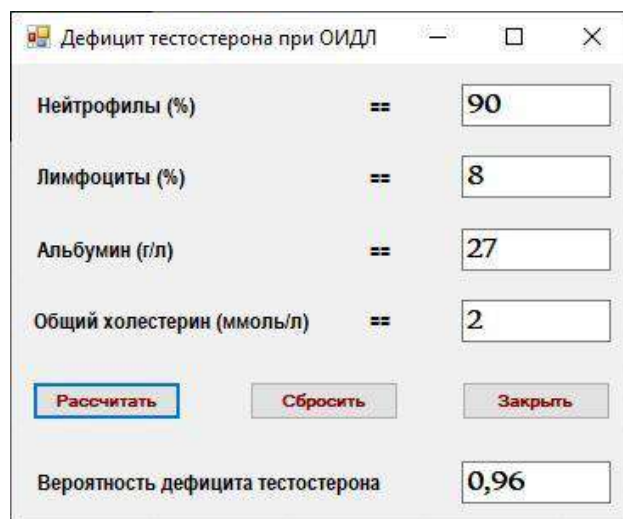
1. n – количество верных результатов прогнозирования;
2. N – количество испытаний.

Из данных, представленных в таблице 1, следует, что клиническая диа-

гностическая ценность (точность, чувствительность, специфичность) разработанного метода сопоставима с расчетной теоретической. Это подтверждает высокую эффективность применения данной модели с целью прогнозирования дефицита тестостерона у мужчин с ОИДЛ с целью своевременного проведения заместительной терапии.

Проверка диагностической эффективности метода прогнозирования андрогенного дефицита на здоровых добровольцах продемонстрировала его высокую специфичность, но низкую чувствительность.

Для удобного применения метода было разработано приложение с графическим интерфейсом (рисунок 1) для платформ Windows 7/8/10/11.



Параметр	Значение
Нейтрофилы (%)	90
Лимфоциты (%)	8
Альбумин (г/л)	27
Общий холестерин (ммоль/л)	2
Вероятность дефицита тестостерона	0,96

Рисунок 1. Скриншот (интерфейс) приложения для расчета вероятности дефицита тестостерона у мужчин с ОИДЛ

Разработанное приложение позволяет не прибегать к трудоемкому заполнению полей электронной таблицы громоздкими формулами и, таким образом, ускоряет процесс и снижает вероятность ошибки.

Вывод. Проведена оценка клинической эффективности метода прогнозирования дефицита тестостерона у мужчин с ОИДЛ. Диагностическая точность составила 78%, чувствительность – 97% специфичность – 44%, что сопоставимо с расчетными заявленными показателями. Данный метод может применяться исключительно по отношению к пациентам с ОИДЛ и не является пригодным для скрининга андрогенного дефицита в мужской популяции ввиду низкой диагностической чувствительности для практически здоровых добровольцев.

Разработано приложение с удобным графическим интерфейсом, позволяющее значительно упростить использование данного метода прогнозирования дефицита тестостерона в клинике.

Список литературы:

1. Лаптев, А.Н. Гнойно-некротические деструкции легких / А.Н. Лап-

тев // Мед. панорама. – 2008. – № 13. – С. 21–26.

2. Диагностика дефицита тестостерона у пациентов мужского пола с острыми инфекционными деструкциями легких / В. И. Петухов, С. Н. Ермашкевич, М. Г. Сачек, М. В. Кунцевич. // БГМУ в авангарде медицинской науки и практики: рецензир. сб. науч. трудов. 2019. №. 9. – С. 47–52.

3. Клинико-экономический анализ эффективности применения препарата смеси эфиров тестостерона при хирургическом лечении мужчин с острыми инфекционными деструкциями легких / М. В. Кунцевич, С. Н. Ермашкевич, В. И. Петухов, М. Г. Сачек // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации : материалы 75-ой научной сессии ВГМУ, Витебск, 29-30 января 2020 г. / под ред. А.Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2020. – С. 27–31.

4. Клиническая и экономическая эффективность применения препарата смеси эфиров тестостерона при хирургическом лечении мужчин с острыми инфекционными деструкциями лёгких / В. И. Петухов, С. Н. Ермашкевич, М. Г. Сачек, М. В. Кунцевич. // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. 2020. – Т. 88, №. 2. – С. 112–118.

5. Метод прогнозирования гипофункции яичек у пациентов с острым абсцессом легкого : инструкция по применению № 129–1119: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.12.2019 / В. И. Петухов, С. Н. Ермашкевич, М. Г. Сачек, М. В. Кунцевич, А. В. Корнилов, Н. М. Кондерский. – Витебск : ВГМУ, 2019. – 7 с.

УДК 614.2:616-002.3-089]:578.834.1

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ SARS-CoV-2 НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ГНОЙНОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Каратаев П.Р. (4 курс, лечебный факультет)¹

Карташова Е.С. (врач-хирург)², Подолинский Ю.С. (врач-хирург)²

Научный руководитель: к.м.н. Кунцевич М.В.¹

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск¹

Витебская областная клиническая больница, г. Витебск²

Аннотация. Изучено влияния пандемии SARS-CoV-2 на показатели работы отделения гнойной торакальной хирургии Витебской областной клинической больницы. Анализ проведен на основе годовых отчётов данного отделения за период 2018 - 2021 гг. Было отмечено снижение числа пролеченных и прооперированных пациентов, увеличение средней длительности лечения одного пациента, а также значительный рост общей и послеоперационной летальности пациентов.

Ключевые слова: пандемия, SARS-CoV-2, койко-день, хирургическая активность, летальность.

Введение. Локальная вспышка тяжелого острого респираторного синдрома, ассоциированного с коронавирусом 2 типа (SARS-CoV-2) в декабре 2019 г. в городе Ухань (Китай) быстро распространилась за пределы первичного очага, приобретая характер пандемии [1]. Резкий рост заболеваемости критически значимо повысил нагрузку на здравоохранение, что повлияло на деятельность и организацию хирургической службы повсеместно. При этом доминировала концепция «элективной» хирургической помощи, что предполагало проведение операции в наиболее тяжелых и ургентных случаях с учетом возросших рисков для пациента и нагрузки на медицинские учреждения [2, 3]. Изменения порядка организации оказания медицинской помощи населению также распространялись на большинство стационаров Республики Беларусь [4]. В частности, в Витебской областной клинической больнице (ВОКБ) происходило перепрофилирование структурных подразделений и временное прекращение оказания плановой хирургической помощи [5].

Цель исследования. Оценить влияние пандемии SARS-CoV-2 на основные показатели работы хирургической службы на примере отделения торакальной гнойной хирургии Витебской областной клинической больницы.

Материал и методы. Ряд лечебных отделений ВОКБ, в том числе хирургических, были перепрофилированы для оказания помощи пациентам с пневмонией, вызванной SARS-CoV-2. Данные меры не затрагивали торакальную службу – весь период исследования в отделении проводилось и продолжается лечение пациентов с профильной хирургической патологией. Это позволило провести адекватный сравнительный анализ результатов работы отделения до и во время пандемии SARS-CoV-2 [5].

Исходным материалом для последующего анализа послужили данные годовых отчетов работы хирургического торакального гнойного отделения учреждения здравоохранения ВОКБ за период 2018-2021 полные календарные годы. Сравнивали средние показатели работы отделения в 2018-2019 и в 2020-2021 гг. (представлены в таблице 1.), до и во время работы в условиях пандемии SARS-CoV-2 соответственно.

Таблица 1. – Изменение показателей работы хирургического торакального гнойного отделения УЗ «ВОКБ» представлены в таблице 1.

Годы	2018	2019	2020	2021
Число коек	25	25	25	25
Пролечено больных (чел.)	603	621	501	518
Выполнение плана по пролеченным пациентам (%)	114%	117%	88%	90%
Койко-дни	8605	8098	8286	9043
Выполнение плана по койко-дню %	101	95	104	113
Средняя длительность лечения (сут.)	14,3	13,0	16,5	14,0
Оборот койки	24,1	24,8	20,0	20,7
Умерло всего / с учетом РАО* (чел.)	13/39	9/35	21/59	11/61
Общая летальность / с учетом РАО* (%)	2,2/6,3	1,4/5,6	4,2/11,8	2,2/11,9
Количество оперированных (чел.)	476	489	360	417
Количество операций	752	881	694	848

Хирургическая активность (%)	75,8%	75,7%	71,9%	81,2%
Умерло после операций (чел.)	26	23	33	37
Послеоперационная летальность %	5,5	4,7	9,2	8,9
Количество выездов торакального хирурга (консультанта) в другие ЛПУ	17	15	18	11
Предоперационный койко-день	3,6	2,7	3,1	2,6

Примечание:

*РАО – реанимационно-анестезиологическое отделение; случаи летальности на койках РАО учитывались отдельно.

Анализ исходных данных и интерпретация выявленных закономерностей проводились с учетом опыта практической работы и знаний штатных врачей-специалистов торакального гнойного хирургического отделения ВОКБ.

Результаты исследования. В ходе проведенного анализа было установлено следующее. Так в 2020-2021 гг. было отмечено общее снижение числа пролеченных пациентов и оборота койки на 17%. Обратной тенденцией стало увеличение среднего койко-дня на 4%, как следствие значительного увеличения средней длительности лечения одного пациента на 12% (с 13,7 до 15,3) в период пандемии.

Существенные изменения затронули показатели хирургической деятельности. Отмечено снижение числа прооперированных пациентов в абсолютном выражении на 20%, числа операций на 6% при стабильном средневзвешенном значении хирургической активности (составляет 75%). Отмеченное снижение числа прооперированных пациентов, во многом было обусловлено рядом действующих мер противоэпидемиологического характера, в том числе и временное прекращение оказания плановой хирургической помощи. Также имело место снижение качества взаимодействия и последующего перевода пациентов для специализированного лечения из других стационаров г. Витебска и Витебской области.

Работа в условиях пандемии коронавирусной инфекции значительно повлияла на летальность в отделении, которая выросла на 45% в 2020-2021 гг., в первую очередь за счет пациентов лечившихся на койках РАО – на 62%. Еще больший рост был по показателям послеоперационной летальности, рост которой за аналогичный период составил 78% (рисунок 1).

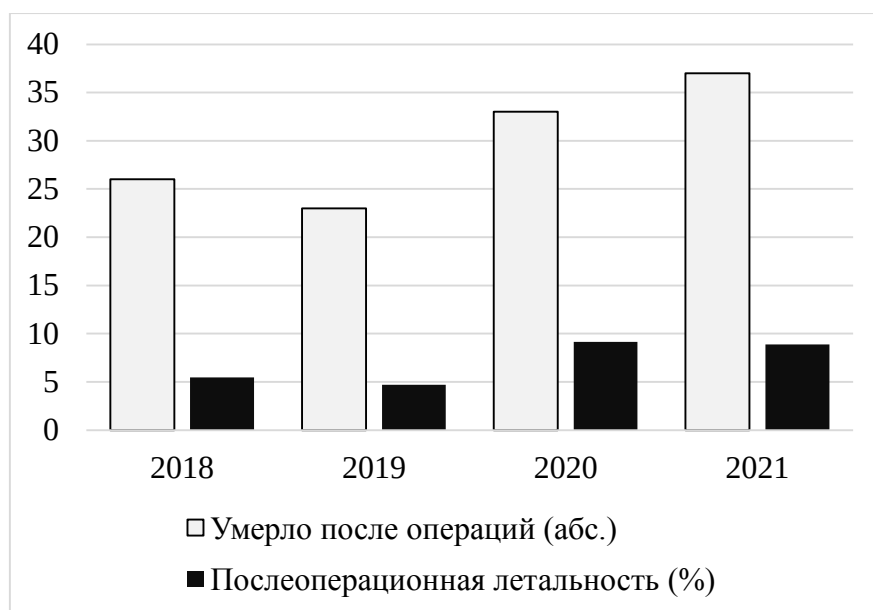


Рисунок 1. Показатели послеоперационной летальности за 2018-2021 гг.

Значительным фактором, оказавшим влияние на показатели общей и послеоперационной летальности было то, что хирургическая помощь в условиях пандемии SARS-CoV-2 оказывалась наиболее нуждающимся в ней пациентам – с тяжёлым течением гнойно-деструктивного процесса в лёгких, средостении и позвоночнике.

Повышение трудоемкости лечения пациентов на базе отделения гнойной торакальной хирургии было связано как с более тяжёлым течением основного заболевания на фоне коронавирусной инфекции, так и с увеличением частоты развития острых инфекционных деструкций лёгких и эмпиемы плевры – осложнений пневмонии.

Заключение. Была проведена количественная оценка влияния пандемии SARS-CoV-2 на основные показатели работы хирургической службы на примере отделения гнойной торакальной хирургии ВОКБ.

Отмечено снижение общего числа пролеченных пациентов и оборота койки на 17%, прооперированных пациентов на 20% на фоне увеличения средней длительности лечения одного пациента на 12%.

Имело место значительное увеличение общей и послеоперационной летальности на 45% и 78% соответственно при сравнении с «доковидными» показателями.

Список литературы:

1. Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status [Electronic resource] / C. C. Lai [et al.] // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2020. – Vol. 55, № 4. – j.ijantimicag.2020.105946. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32199877/>. – Date of access: 09.03.2022.
2. Lee, J. Elective surgeries during the COVID-19 outbreak [Electronic re-

source] / J. Lee, J. Y. Choi, M. S. Kim // Br. J. Surg. – 2020. – Vol. 107, № 8. – bjs.11697. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32406928/>. – Date of access: 09.03.2022.

3. Elective surgery in the time of COVID-19 / A. Diaz [et al.] // Am. J. Surg. – 2020. – Vol. 219, № 6. – P. 900–902.

4. Об изменении приказа Министерства здравоохранения от 21 июля 2021 : приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 21 окт. 2021 г., № 1287 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2021.

5. Об изменении порядка организации оказания медицинской помощи : приказ уч-я здравоохранения «Витебская областная клиническая больница», 07 апр. 2020 г., № 121 // Главное управление по здравоохранению Витебского облисполкома. – Витебск, 2020.

УДК 617.55:616.37- 001

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА

Малафей Ю.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Зельдин Э.Я.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования является изучение клинического материала БСМП по теме закрытой травмы живота. Анализируются наблюдения закрытой абдоминальной травмы с повреждением поджелудочной железы (ПЖ). Всего с закрытой травмой живота госпитализировали 193 человека, из них у 14 (7,3%) выявлены повреждения ПЖ.

При анализе клинического материала выявлены оптимальные подходы к диагностике и хирургической тактике, ведению послеоперационного периода. Рекомендованы лечебные мероприятия по профилактике послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: закрытая травма живота, поджелудочная железа, хирургическая тактика, послеоперационное введение.

Введение. Травмы живота имеют особую клиническую картину, в большинстве случаев носят сочетанный характер, сопровождаются тяжелым шоком, что значительно затрудняет топическую диагностику. Травма ПЖ по частоте находится на 4 месте после повреждения печени, селезёнки и почек. По данным литературы повреждения ПЖ при абдоминальной травме встречаются относительно редко (4-10% от общего числа повреждений органов брюшной полости). [1]

Наиболее частой причиной ППЖ в Европе и развивающихся странах является дорожно-транспортное происшествие. По данным судебно-медицинских аутопсий, среди причин смерти пострадавших с ППЖ на первом месте были

дорожно-транспортные происшествия, на втором – железнодорожное происшествие и на третьем - кататравма. [2,3]

Повреждения часто характеризуются тяжёлым течением, прежде всего за счёт травматического панкреатита, частота развития которого достигает 87,5%. [4,5]

Цель исследования. На основании анализа клинического материала в условиях больницы скорой медицинской помощи оптимизировать алгоритм диагностический исследований и хирургическую тактику при травмах живота.

Материалы и методы. За предшествующие 20 лет наблюдали 193 пострадавших с закрытой травмой живота. Мужчин 148 (76,7%), женщин 45 (23,3%). Возраст госпитализированных колебался от 17 до 88 лет. В первые 6 часов после травмы поступили 93 (48,2%), от 7 до 24 часов – 50 (25,9%), позже 24 часов – 46 (22,3%) пациентов. Эпизод травмы не помнили или отрицали 4 (3,6%). Значительное число поступивших в стационар позже 24 часов объясняется состоянием алкогольного опьянения у ряда пациентов.

Результаты исследования. Среди наблюдаемых нами пациентов повреждение поджелудочной железы выявлено у 14 (7,3%). Механизм повреждения представлялся в виде прямого резкого удара в живот, у одного отмечалась кататравма. У всех пострадавших повреждение поджелудочной железы сочеталось с повреждением других органов и систем — селезёнка, печень, желудок, у трёх разрыв 12-перстной кишки, забрюшинная гематома, черепно-мозговые и торакальные травмы. В клинике на первый план выступали симптомы тяжёлого шока, внутреннего кровотечения, перитонита. Характерные интенсивные боли в верхней части живота с иррадиацией в спину, частая рвота.

С целью диагностики проводились обычные клинико-лабораторные исследования, лучевая и эндоскопическая диагностика. Ультразвуковое исследование проведено всем пострадавшим, но только у одного высказано предположение о наличии травмы железы (гематома в сальниковой сумке). Все пациенты оперированы в первые 2-3 часа. Для ревизии поджелудочной железы проводили продольное рассечение желудочно-ободочной связки. При наличии забрюшинной гематомы для ревизии головки поджелудочной железы проводили её мобилизацию по Кохеру, но чаще по Каттель-Браашу, что позволяло проревизировать нижнюю горизонтальную ветвь двенадцатиперстной кишки.

При ушибах и гематомах никаких манипуляций на железе не проводили, при неполных разрывах производили гемостаз, место повреждения не ушивали. Попытки ушивания неполных разрывов железы или брюшины только увеличивают объём некроза. Дренировали сальниковую сумку мягкими силиконовыми трубками. У трёх пациентов при наличии полного поперечного разрыва на границе тела и хвоста производили дистальную резекцию железы и спленэктомию с ушиванием культи железы и отдельной перевязкой панкреатического протока, дренирование ложа железы и сальниковой сумки.

Сочетанное повреждение головки железы и двенадцатиперстной кишки отмечено у трёх пациентов. У одного пациента произведено ушивание поперечного разрыва нисходящей части двенадцатиперстной кишки и дренирование

забрюшинного пространства. У двух пострадавших повреждение головки сопровождалось разрывом нижней горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки. В этих наблюдениях ушивание разрыва кишки дополнялось наложением разгрузочного гастроэнтероанастомоза (у одного по Гаккеру-Петерсену, у другого передним впередиободочным гастроэнтероанастомозом на длинной петле с брауновским соустьем). К тампонированию сальниковой сумки не прибегали, т.к. тампоны нарушают кровоснабжение прилежающим к ним тканей и тем самым увеличивают зону некроза железы.

Естественно, вследствие травмы и последующей активацией ферментов поджелудочной железы, у пациентов развивается травматический панкреонекроз. Это обстоятельство требует проведения интенсивной послеоперационной терапии. В течении 8-10 суток проводим

антисекреторную терапию производными сандостатина (октеронид, октрайд), блокаторы протонной помпы, антибактериальная терапия.

В послеоперационном периоде отмечены осложнения в виде поддиафрагмального абсцесса слева (3), некроз тонкой кишки(1), гнойный парапанкреатит, некроз большой кривизны желудка(11), арозивные кровотечения(2), гнойный бурсит (3). Послеоперационная летальность 5 (35,6%) пациентов. Причиной летального исхода явились тяжёлое течение панкреатита, перитонит, абдоминальный сепсис.

Заключение. При любом повреждении органов брюшной полости следует прогнозировать высокий риск летального исхода, что требует быстрой и точной диагностики и адекватного лечения. Послеоперационные перитониты возникают после травм поджелудочной железы и селезёнки, что диктует необходимость проведения их профилактики и лечения при травмах. Летальность при закрытых травмах живота с повреждением поджелудочной железы связана с тяжёлыми гнойно-некротическими осложнениями панкреонекроза с развитием перитонита абдоминального сепсиса. В связи с тем, что травмы брюшной полости бывают сочетанными и множественными оперативные вмешательства не могут быть строго стандартизированы. В лечении должны принимать участие опытные хирурги, способные на нестандартные решения, импровизации.

Список литературы:

1. Хирургия. Журнал им.Н.И.Пирогова.2016;(8):4-12. Часть 4. Травмы ПЖ.
2. Абакумов М. М., Малярчук В. Н., Лебедев Н. В. Повреждения живота при сочетанной травме. – М.: Медицина, 2005. – 176 с.
3. Чирков, Е.Р. Современная структура повреждений поджелудочной железы [Е.Р. Чирков, В.Я. Васкотков, В.С. Челнокова // Судебномедицинская экспертиза.- 2005.-№5.- с. 7-9].
4. Боженков, Ю.Г. Профилактика панкреатита при повреждении поджелудочной железы /Ю. Г. Боженков, С. А. Шалин //Хирургия. 2003.-№2.-С. 49-52.

5. Ермолов, А.С, Тактика лечения повреждений поджелудочной железы. / А.С.Ермолов и др. // Неотложная медицина.-2014.-№2. С.610.

УДК 615.036.8

ЛЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПЕРИТОНИТА У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕНЫ МЕДИЦИНСКОЙ НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА

Новицкая К. О. (4 курс, лечебный факультет),

Кишко Ю. О. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Сушков С.А.,

к.ф.н., доцент Ржеусский С.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель данного исследования – оценить эффективность применения пены медицинской на основе наночастиц серебра при перитоните у экспериментальных животных. Выявлено, что у животных, которые получали лечение пеной медицинской на основе наночастиц серебра летальность была на 40% меньше, чем у животных контрольной группы. Таким образом, актуальным является дальнейшее проведение исследований.

Ключевые слова: перитонит, наночастицы серебра, пена медицинская.

Введение. Проблема лечения пациентов с перитонитом остается актуальной. Более 30% всех случаев острых хирургических заболеваний органов брюшной полости осложняется развитием перитонита. В последние годы количество пациентов с этим диагнозом не имеет тенденции к существенному снижению, а показатели летальности остаются высокими [1]. Поэтому возникает актуальный вопрос о новых эффективных и безопасных лекарственных препаратах для лечения данного заболевания.

В современном мире важно не только использовать хорошо зарекомендовавшие себя старые методы лечения, но и совершенствовать новые технологии. На сегодняшний день исследования в сфере нанотехнологий являются одним из самых перспективных направлений в науке. Значительную роль играет изучение возможности применения в медицине наночастиц серебра, обладающих целым рядом уникальных характеристик. Множество экспериментальных исследований посвящено вопросам изучения антибактериальных и противовоспалительных свойств наночастиц серебра [2].

Однако существует недостаточно информации, которая доказывает эффективность применения пенообразующих лекарственных препаратов на основе наночастиц серебра. Поэтому актуальным является изучение возможного использования данных препаратов в лечении перитонита.

Цель исследования. Оценить эффективность пены медицинской на основе наночастиц серебра при лечении перитонита у экспериментальных животных.

Материалы и методы. Исследование выполняли на белых беспородных крысах, которых содержали согласно правилам GLP в стандартных условиях вивария. Исследования проводились в соответствии с требованиями Директивы Совета Европейского Союза по вопросам защиты животных, используемых для экспериментальных и других научных целей и правилами Надлежащей лабораторной практики Евразийского экономического союза [3].

Исследование проводили на модели экспериментального перитонита. Экспериментальных животных разделили на 2 группы по 4 животных в каждой. Им вводили 5 мл суточной культуры *Escherichia coli*. Через 6 часов животным первой группы под тиопенталовым наркозом выстригали шерсть и подшерсток в области срединной линии живота, производили срединную лапаротомию, а затем санировали брюшную полость раствором фурацилина 0,02%. Животным 2 группы также через 6 часов проводили санацию брюшной полости раствором фурацилина 0,02%, после чего вводили пену медицинскую на основе наночастиц серебра. Все хирургические манипуляции осуществлялись в условиях операционной одной хирургической бригадой. В двух группах животных было проведено наблюдение за поведением и выживаемостью [4].

Результаты исследования. В опытах на животных первой группы установлено, что в течение первых суток после внутрибрюшинного введения 5 мл суточной культуры *Escherichia coli* крысы были вялыми и адинамичными. Наблюдались взъерошенность шерсти, мутность глаз, вздутие и напряжение живота, отказ от пищи. При вскрытии брюшной полости через 6 часов после введения микроорганизмов наблюдали следующие изменения со стороны органов брюшной полости: мелкоочаговые кровоизлияния на брыжейке, гипотонус кишечника. В полости обнаруживался экссудат. В течение первых суток все животные погибали. При вскрытии у них наблюдали более выраженные признаки перитонита, описанные выше.

В опытах на животных второй группы установлено, что после введения лекарственного препарата в течение первых суток умерло только 1 животное. Его вскрытие показало выраженные признаки перитонита. Остальные 3 крысы в первые сутки были вялыми и адинамичными. Так же как в контрольной группе, у них наблюдались взъерошенность шерсти, мутность глаз, вздутие и напряжение живота. На вторые сутки наблюдали увеличение активности, появление аппетита. К 7-м суткам наблюдения установлено, что животные активны, нормально потребляют пищу и воду. Состояние шерстяного покрова и глаз нормализовалось, вздутия и напряжения живота не наблюдалось.

Заключение. Установлено, что исследуемый лекарственный препарат в виде пены медицинской на основе наночастиц серебра оказывает лечебное действие на лабораторных крыс с развившимся перитонитом. Он увеличивал выживаемость лабораторных животных и способствовал нормализации их со-

стояния. Таким образом, актуальным является дальнейшее проведение исследований.

Список литературы:

1. Щербатенко В. Ю. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук "Программированные релапаротомии в лечении пациентов с распространенным перитонитом" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://samsmu.ru/files/referats/2019/scherbatenko/dissertation.pdf>. - Дата доступа: 27.02.2022
2. Чегодарь Д.В. Эффекты наночастиц серебра при экспериментальном перитоните / Д. В. Чегодарь, А.В. Кубышкин, В. В. Панасенко // Бюллетень сибирской медицины, - 2015. – Том 15 №2, С. 67-74
3. ТКП 125-2008 (02040). Надлежащая лабораторная практика – Минск : М-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2008. – 34 с.
4. Мусагалиев А. А. Значение белков острой фазы для дифференциальной диагностики микробной контаминации брюшной полости при перитоните /Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. - 2021. - 43 с.

УДК 616-007.43

ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Салевич К.И., Цветкова А.С., Латышева А.В.,
Савицкий К.А. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Фролов Л.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования является изучение грыж различной локализации у пациентов разных возрастов, половой принадлежности в Витебском областном клиническом специализированном центре (ВОКСЦ) в период с 2020 по 2021 год. В ходе проведенного исследования были проанализированы медицинские карты 225 пациентов, находящихся на стационарном лечении. Определены наиболее частые формы грыж: прямая паховая, косая паховая, пупочная и послеоперационная грыжа, также отмечено значительное преобладание грыж различной локализации у мужчин (76,9%), чем у женщин (23,1%).

Ключевые слова: лапароскопия, герниопластика по Лихтенштейну, прямая и косая паховая грыжа.

Введение. Грыжа – это аномальное выходение внутренностей, покрытых брюшиной, через естественное или патологическое отверстие (так называемые грыжевые ворота) в мышечно-апоневротическом слое брюшной стенки. Пациенты с грыжами брюшной стенки составляют до 25% от всех больных общехирургического стационара. Важность проблемы определяется тенденцией к

росту заболеваемости грыжами, отмечаемой в последнее время. Это обусловлено увеличением числа людей пожилого и старческого возраста с присущими им хроническими заболеваниями органов дыхания и кровообращения, мочевыводящей системы, хроническими запорами, приводящими к периодическому повышению внутрибрюшного давления, а также болезнями обмена веществ (ожирение, сахарный диабет).

Известно, что частота грыж растет с возрастом, особенно это касается паховой, пупочной и бедренной грыж. Частота ущемлений грыж и необходимость в госпитализации также растет с возрастом. Ущемленная грыжа осложняет течение заболевания у 10-17% грыженосителей и находится на 4-5-м месте среди всех госпитализированных больных с острой хирургической патологией, а среди неотложных вмешательств, занимает 3-е место после аппендэктомии и холецистэктомии. Соотношение плановых грыжесечений к операциям, выполняемым при ущемленной грыже в экономически развитых странах Европы и Америки, составляет 15:1. В России это соотношение колеблется от 4:1 до 5:1. Таким образом, актуальность темы исследования и хирургического лечения грыж различной локализации сохраняется по многим позициям.

Наружные грыжи живота встречаются у 6-7% всех мужчин и у 2,5% женщин нашей планеты, то есть 510-570 миллионов человек. В зависимости от анатомического расположения различают паховые, бедренные, пупочные, грыжи белой линии живота и спигелиевой линии. Также выделяют послеоперационные, рецидивные, травматические, невропатические грыжи. Среди отдельных видов наиболее часто встречаются паховые грыжи (75%), затем послеоперационные (12%), бедренные (8%), пупочные (4%), 1% составляют все прочие виды грыж. Основными клиническими проявлениями грыж являются наличие грыжевого выпячивания, боли в области грыжи и в животе. Грыжевое выпячивание обычно появляется в вертикальном положении больного, при кашле и исчезает или уменьшается в горизонтальном положении. Боли в области грыжи обычно возникают при ходьбе, физической нагрузке, кашле, резких движениях, изменения атмосферного давления [1].

Цель исследования. Провести анализ лечения грыж различной локализации у пациентов разных возрастов в Витебском областном клиническом специализированном центре (ВОКСЦ) в период с 2020 по 2021 год.

Материал и методы. Были изучены медицинские карты пациентов с грыжами различной локализации в Витебском областном клиническом специализированном центре в период с 2020 по 2021 год.

Результаты исследования. В результате исследования 225 пациентов, находившихся на лечении в Витебском областном клиническом специализированном центре, было отмечено преобладание мужчин – 173 (76,9%) над женщинами – 52 (23,1%). В среднем в стационаре было проведено 8 койко-дней. По локализации выявлено 4 многочисленных группы: прямая паховая грыжа выявлена у 63 (28%) пациентов, косая паховая грыжа – 60 (26,7%) пациентов, пупочная грыжа – 50 (22,2%) пациентов, послеоперационная – 27 (11,6%) пациентов. Грыжа белой линии живота, пищевода, пахово-мошоночная и двухсторон-

няя прямая паховая грыжа обнаружена в одинаковом соотношении по 4 пациента, что занимает 1,8%. Параумбиликальная, бедренная грыжа была отмечена в 2 случаях (0,9%) (рисунок 1).

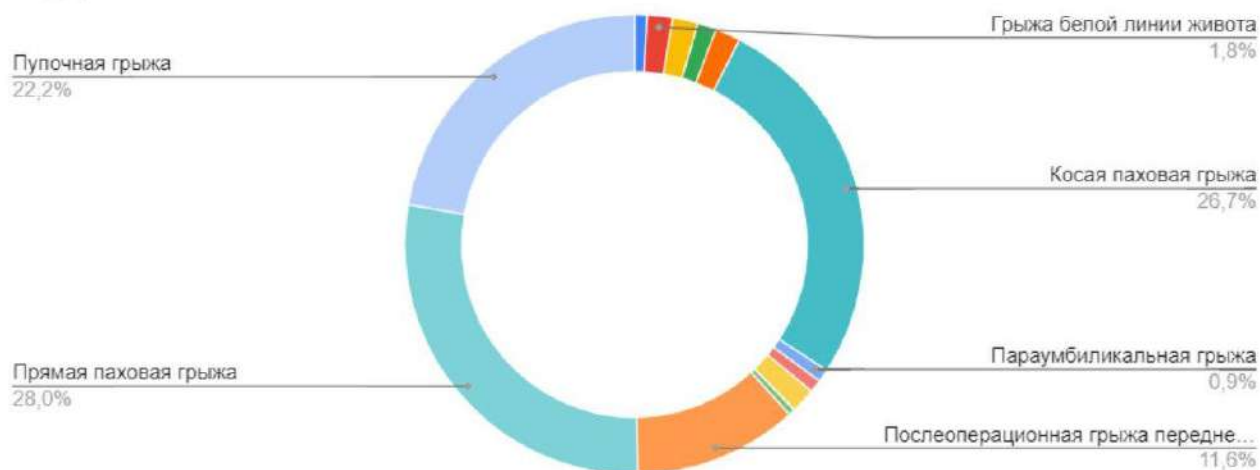


Рисунок 1. Вид грыжи – количество

В современной медицине выделяют два основных метода оперативного лечения грыж: герниопластика по Лихтенштейну и лапароскопическая герниопластика.

Операция по Лихтенштейну при паховой грыже – это современная, результативная методика, которая применяется чаще других методов, так как имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными способами иссечения паховой грыжи. Она не предусматривает натяжения естественных тканей, располагающихся около грыжевого мешка. За счет отсутствия натяжения меньший процент рецидивов. Операция по Лихтенштейну при паховой грыже проводится с применением специальных поликомпозиционных (облегченных) сеток, выполненных из инновационного полимера. Материал не вызывает аллергии и раздражений. Сетки для грыж или сетчатые имплантаты надёжно закрывают грыжевые ворота, не сковывают движений, не влияют на качество жизни пациента. Травмированные ткани заживают быстро и без осложнений.

Лапароскопическая герниопластика (ЛГП) в Европе сегодня занимает второе место в структуре операций при паховых грыжах после операции по Лихтенштейну, составляя более 40% всех вмешательств. Лапароскопия — это инвазивный метод диагностики и лечения патологий брюшной полости и таза, который применяется вместо классической полостной операции, не требующий разреза передней брюшной стенки.

При лапароскопии доступ к операционному полю осуществляется через несколько небольших проколов в передней брюшной стенке, через которые вводится оптоволоконная камера с источником холодного света и манипуляторы. Чтобы отодвинуть брюшную стенку для обеспечения обзора и предотвращения случайного травмирования, в брюшную полость закачивают углекислый

газ. Масштабированное изображение с камеры транслируется на монитор в операционной, благодаря чему врач получает отличный обзор операционного поля.

Лапароскопическая операция имеет настолько явные преимущества перед традиционной полостной, что постепенно становится золотым стандартом, а именно:

1. Минимальная операционная травма.
2. Незначительная кровопотеря.
3. Меньшая лекарственная нагрузка на организм.
4. Отсутствие пареза кишечника.
5. Отсутствие значительного косметического дефекта. Проколы при лапароскопии не превышают 2 см. После заживления на их месте остаются едва заметные рубцы.

Одним из методов эндоскопической пластики, который производится через брюшную полость, является трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика (ТАРР). Преимуществом данного метода является возможность интраоперационного выявления паховых грыж с обеих сторон, а также осмотр органов брюшной полости в ходе оперативного вмешательства.

Заключение.

1. Наиболее частой формой грыж у пациентов в Витебском областном клиническом специализированном центре является прямая паховая грыжа (26,9%).
2. При анализе медицинских карт в период с 2020 по 2021 год было выявлено, что грыжи различной локализации чаще проявляются у мужчин (76,9%), чем у женщин (23,1%).
3. В ходе исследования отмечено, что стационарное лечение грыж в среднем занимает 7 суток.

Список литературы:

1. Харнас, С.С., Самохвалов, А.В., Ипполитов, Л. И. Грыжи передней брюшной стенки (клиника, диагностика, лечение). Учебное пособие для студентов медицинских вузов // М.: Издательский дом «Русский врач». – 2009. – С. 84.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКОЙ РАСШИРЕННОЙ ТОТАЛЬНОЙ ПРЕПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ НА БАЗЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР»

Табунов А.А. (врач-хирург), Скоморощенко В.А. (ст. преподаватель),
Ерашов П.А. (ассистент)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Фролов Л.А.

Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Паховые грыжи (ПГ) составляют около 75% всех грыж. При этом 90-97% пациентов с ПГ составляют мужчины. В связи с высокой распространённостью данной патологии среди физически активного населения и востребованностью малоинвазивных вмешательств, способствующих сокращению сроков реабилитации и снижению риска рецидивов, актуальным вопросом герниологии является внедрение и усовершенствование разработанных эндовидеохирургических методов лечения.

Несмотря на высокую эффективность эндовидеохирургических операций в герниологии, существует и множество спорных вопросов относительно этих методов лечения. Описан ряд интраоперационных и послеоперационных осложнений, свойственных исключительно эндовидеохирургической герниопластике. К ним относятся: повреждение нижних эпигастральных сосудов, невралгии и рецидивы грыж, связанные с неадекватным протезированием задней стенки пахового канала (количество рецидивов доходит до 0,8–2,2%). На этапах становления методик частота рецидивов достигала 15%. Различные невралгии в послеоперационном периоде встречаются в 1,6% наблюдений. Все эти осложнения связаны, в первую очередь с неправильной фиксацией имплантатов. Несмотря на тенденции к снижению их количества, данная проблема сохраняет свою актуальность.

Ключевые слова: паховая грыжа, расширенная тотальная преперитонеальная герниопластика (eTEP).

Введение. Хирургические вмешательства по поводу паховых грыж являются одними из самых распространённых в общей хирургии. Малоинвазивные вмешательства при лечении паховых грыж представляют собой общемировую тенденцию в герниологической практике.

В 1979 г. в США хирургами во главе с R. Ger была впервые выполнена герниопластика путем закрытия внутреннего пахового кольца наложением скобок эндостеплером, проведенным в брюшную полость под контролем лапароскопа. С накоплением опыта R. Ger et al. установили, что преимуществами метода являются:

1. Выполнение обзорной лапароскопии органов брюшной полости до оперативного вмешательства;
2. Выполнение диагностической лапароскопии для определения оптимальных объема и методики лапароскопической герниопластики;
3. Максимальная длина ран – 12 мм;
4. Атравматичность и безнатяжная технология операции;
5. Снижение количества рецидивов;
6. Уменьшение риска повреждения семенного канатика;
7. Снижение опасности развития ишемического орхита;
8. Уменьшение риска повреждения мочевого пузыря;
9. Возможность одномоментного выполнения герниопластики с обеих сторон без дополнительных разрезов;
10. Уменьшение количества осложнений (нагноений, гематом и т.д.) со стороны операционной раны;
11. Меньшая опасность развития подвздошно-паховой послеоперационной невралгии;
12. Минимальные болевые ощущения после операции.
13. Быстрое выздоровление: сокращение времени госпитализации до 1-3 суток, срока нетрудоспособности – до 7–10 суток. Возможность амбулаторного ведения пациентов. [4]

Методику тотальной предбрюшинной пластики (ТЕР) впервые выполнил G. Ferzli в 1993г. Она установка сетчатого протеза в предбрюшинном пространстве без повреждения париетальной брюшины. Техника основана на методике Stoppa и заключается в расположении полипропиленового сетчатого импланта в предбрюшинном пространстве и покрытии слабых мест передней брюшной стенки (кольцо Фрушо), включая внутреннее паховое кольцо, треугольник Хассельбаха и бедренное кольцо. [3]

В 2010 году Daes модифицировал метод ТЕР посредством изменения расположения рабочих троакаров, расширенного выделения предбрюшинного пространства. Это привело к увеличению рабочего пространства и позволило оперировать из одного доступа грыжи различных локализаций. Данный метод получил название расширенной тотальной экстраперитонеальной эндовидеохирургической герниопластике, eTER (extended totally extraperitoneal hernia repair). В связи с более обширным выделением предбрюшинного пространства принцип eTER обеспечивает более комфортную работу в ограниченном предбрюшинном пространстве и расширяет возможности вмешательства.

Особенностью метода является то, что большая часть манипуляций производится в так называемом «священном» хирургическом слое («holy plane»), расположенном между поперечной и преперитонеальной фасциями. Он является стыком двух эмбриональных листков, и сосудов не содержит. Соответственно, это пространство идеально для размещения сетки. Если говорить о паховой области, то для перекрытия всех возможных мест выхода грыж (медиальной и латеральной паховых ямок, бедренного кольца, запирающего отверстия) требуется сетка минимум 10x15 см. Также требуется перекрыть края грыжевого дефекта на 3-5 см. Если грыжевой дефект больше 3 см, во избежание пролаби-

рования сетки в грыжевые ворота («bulging») или смещения импланта, сетки обычно фиксируют. Однако увеличение количества точек фиксации усиливает интенсивность болей в раннем послеоперационном периоде и увеличивает вероятность развития хронического болевого синдрома. Чем больше размер сетки, тем меньшее давление на квадратный сантиметр оказывает имплант. Поэтому использование имплантов большой площади позволяет отказаться от инвазивной фиксации сетки. [1]

Согласно литературным данным, eTER-герниопластика обладает рядом преимуществ: хороший косметический результат, слабо выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, профилактика хронической боли за счёт бесшовной фиксации сетки, возможность одновременного устранения нескольких грыж передней брюшной стенки и диастаза прямых мышц живота за одну операцию, профилактика грыж смежной локализации; отсутствие ограничений при занятиях спортом и физических нагрузках. [2]

Цель исследования. Оценить краткосрочные результаты внедрения eTER при лечении паховых грыж на базе хирургического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр» (ВОКСЦ).

Материалы и методы. На основании изучения историй болезни нами проведен ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с паховыми грыжами посредством eTER. Производилась оценка возраста и пола пациентов, длительности оперативного вмешательства, типа грыжи, варианта фиксации сетчатого протеза, продолжительности пребывания пациентов в стационаре (койко-день), количества интраоперационных и послеоперационных осложнений и вариантов их лечения, а также выраженность послеоперационного болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и метод анестезии.

Результаты исследования.

Техника выполнения eTER не предусматривает введение троакаров в брюшную полость и исключает повреждение париетальной брюшины, а обеспечивается лишь работой в предбрюшинном пространстве. При этом в зависимости от величины грыжевых ворот сетчатый протез может фиксироваться, а может имплантироваться без фиксации.

Техника операции. На уровне пупка, чуть латеральнее него (со стороны противоположной грыжевому дефекту), в предбрюшинное пространство устанавливался 10-мм порт, производилась карбоксипрепаровка предбрюшинного пространства под визуальным контролем. В созданную полость вводились рабочие троакары по краям прямых мышц, с соблюдением принципа триангуляции. Выполнялась препаровка брюшины с визуализацией анатомических структур семенного канатика, нижней эпигастральной артерии, пространства Богро, пространства Ретциуса. После этого выделялся грыжевой мешок. Полипропиленовый сетчатый протез укладывался над паховыми ямками, с захождением нижнего края сетки на 2-3 см ниже подвздошно-лонного тракта. Использовались сетки размером 10 на 15 см. Если диаметр грыжевых ворот составлял более 3 см в диаметре, сетчатый протез фиксировался в 3-х точках полипропиленовой нитью.

В день операции пациенты вертикализировались, на 3-и сутки выписывались из стационара с рекомендациями по ограничению физических нагрузок (подъем грузов свыше 10 кг) на протяжении месяца. Через месяц после операции пациенты являлись на контрольный осмотр.

Статистические данные. В хирургическом отделении УЗ «ВОКСЦ» с 01.12.2021 г. по 01.03.2022 г. методом e TEP прооперированы 14 пациентов. Из них 12 мужчин и 2 женщины. Прямых паховых грыж было 2, косых - 8, двухсторонних - 2, комбинированных - 2. Липома семенного канатика встречалась в 8 случаях (в 57%).

Средняя продолжительность операции составила 96 минут (от 45 минут до 135 минут). Средний койко-день составил 4 (от 2 до 6). Болевой синдром по ВАШ составил 3 во всех случаях.

Под спинномозговой и эпидуральной анестезией прооперированы 2 пациента, 12 пациентам выполнялась мультикомпонентная анестезия. Сетки фиксировались швами у 6 пациентов.

В течение первого месяца у 1 пациента возник рецидив в виде прямой паховой грыжи. Рецидив устранён путём трансабдоминальной преперитонеальной пластики (ТАРР). Причиной рецидива явилось смещение кверху нефиксированного сетчатого импланта.

Интраоперационное осложнение в виде повреждения париетальной брюшины и карбоксиперитонеума возникло у 1 пациента, что потребовало конверсии в ТАРР.

Заключение. В результате проведенного анализа было установлено, что операция eTEP является эффективным методом лечения паховых грыж.

Использование внебрюшинной герниопластики уменьшает сроки реабилитации пациентов, по сравнению с открытыми вмешательствами. Послеоперационный период проходит более гладко. Болевой синдром незначительный. Это способствует ранней активизации пациентов, сокращению сроков госпитализации и временной нетрудоспособности.

Наличие осложнений является поводом для дальнейшей работы по модификации данного оперативного вмешательства.

Список литературы:

1. Гуменюк, С.Е. Сравнительный анализ качества жизни пациентов при различных вариантах герниопластики в лечении грыж живота / С.Е. Гуменюк, А.В. Губиш, А.Ю. Попов, А.Н. Петровский, А.Г. Григорьев с соавт. // Кубанский научный медицинский вестник, 2017. – №2.

2. Сажин, А.В. Лапароскопическая трансабдоминальная преперитонеальная и тотальная экстраперитонеальная паховая герниопластика, преимущества и недостатки / А.В. Сажин, А.Д. Климиашвили, Э. Кочияй // Российский медицинский журнал, 2015. – №6.

3. Chevrel, J.P. The treatment of large midline incisional hernias by «overcoat» plasty and prothesis (author's transl.) / J.P. Chevrel // Nouv Presse Med, 1979. – 8(9).

4. Rives, J.J. La chirurgie moderne des hernies de l'aine / J.J. Rives, J.B. Flament, J.F. Delattre et al. // Cha Med, 1982. – 7:13.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №2

УДК 616.71–002.1–033.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Алексеев Д.С. (5 курс, лечебный факультет),
Киселев Д.А. (4 курс, лечебный факультет), Михаил Д.Д. (6 курс, ФПИГ),
Кубраков К.К. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Корнилов А.В.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация.

Цель. Изучить характеристики пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника и сахарным диабетом.

Материал и методы. В исследование включены 82 пациента с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника, проходившие лечение на базе торакального хирургического гнойного отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница» за 2017 – 2020 гг.

Результаты исследования. Сахарный диабет был выявлен у 19 (23,17%) пациентов: 1 пациент – I типа, 18 – II типа. Ежегодно количество мужчин с НГЗП превышало количество женщин, однако статистически достоверных различий выявлено не было. Медиана возраста у пациентов без сахарного диабета составила 62 [54-69] года, а у пациентов, страдающих сахарным диабетом - 65 [58-69] года без статистически значимых различий.

Заключение. Группы пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями пациентов сахарным диабетом и без него статистически сопоставимы по полу и возрасту, что дает возможность для дальнейшего анализа течения заболевания и результатов лечения.

Ключевые слова: неспецифические гнойно-воспалительные заболевания позвоночника, сахарный диабет, гендерная структура, возрастной состав.

Введение. В медицине настоящего времени остро стоит вопрос касательно лечения и диагностики остеомиелитов позвоночника. Данная форма патологии является сложнейшей среди всех неспецифических гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника (НГЗП) которой занимается целый ряд врачей, среди которых общие хирурги, нейрохирурги и травматологи. Заболеваемость НГЗП в развитых странах колеблется в пределах 4-25 случаев на 1 млн. взрослого населения в год, что делает НГЗП одной из самых редких форм патологии опорно-двигательного аппарата. Заболеванию наиболее подвержены пожилые люди, пациенты с иммунодефицитом, длительно принимающие цитостатическую и гормональную терапию, а также пациенты, страдающие сахарным диабетом (СД) [2]. На фоне сопутствующего СД происходит

отягощение клинических симптомов и лабораторных показателей. СД способствует переходу заболевания в хроническую форму, существенно влияет на тяжесть гнойно-воспалительного процесса, замедляя регенерацию костно-хрящевых структур и вызывает декомпенсацию развившегося заболевания, что в свою очередь повышает летальность от НГЗП, которая достигает от 2 до 17% в развитых странах мира [1-3]. Полномасштабное изучение механизмов влияния СД у пациентов с НГЗП, будет способствовать своевременному и полному лечению данной группы пациентов, снижению их летальности и улучшению динамических показателей реабилитации в последующем.

Цель. Изучить характеристики пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника и сахарным диабетом.

Материалы и методы. В исследование включены 82 пациента с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника, проходившие лечение на базе торакального хирургического гнойного отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница» за 2017 – 2020 гг. Среди них диагноз спондилодисцит (М 46.3 по МКБ-10) был установлен в 70 случаях, спинальный эпидуральный абсцесс (G 06.1) – в 12 случаях.

Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием аналитического пакета «Statistica» (Version 10-Index, лицензия №СТАФ999К347156W, StatSoft Inc, США) и «Excel». Нормальность распределения полученных признаков тестировался методом Шапиро-Уилка. Для признаков с нормальным распределением рассчитывали среднюю арифметическую (М) и стандартное отклонение (δ). При распределении признака, отличном от нормального, вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ). Для оценки статистической значимости между несвязанными группами использовался критерий Манна-Уитни. Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использовали двусторонний критерий Фишера.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные по числу пациентов, проходивших стационарное лечение в УЗ «Витебская областная клиническая больница».

Таблица 1. Пациенты с НГЗП, включенные в исследование

Год	Всего	Мужчины (%)	Женщины (%)
2017	14	8 (57,14%)	6 (42,86%)
2018	32	19 (59,37%)	13 (40,63%)
2019	21	14 (66,67%)	7 (33,33%)
2020	15	9 (60%)	6 (40%)
Итого	82	50 (60,97%)	32 (39,03%)

При анализе половой структуры пациентов было установлено, что количество мужчин (11,5 [8,5-16,5]) ежегодно превышало количество женщин (6,5 [6-10]) с НГЗП, однако данные статистически не различались ($P_{\text{Mann-Whitney}}=0,11$).

Сахарный диабет был выявлен у 19 (23,17%) пациентов: 1 пациент – I типа, 18 – II типа. Половая структура пациентов с сахарным диабетом и без данной патологии представлена в таблице 2.

Таблица 2. Половая структура пациентов с учетом наличия сахарного диабета

Группа, число пациентов	Мужчины (%)	Женщины (%)
Без сахарного диабета, n=63	37 (58,73%)	26 (41,27%)
С сахарным диабетом, n=19	13 (68,42%)	6 (31,58)

При анализе данных таблицы 2 статистически значимых гендерных различий выявлено не было ($P_{\text{Fisher}} > 0,05$).

Возрастной состав пациентов представлен в таблице 3.

Таблица 3. Возрастной состав пациентов

Группа	Возраст Me [LQ-UQ]	$P_{\text{Kruskal-Wallis}}$
Все, n=82	62,5 [56-69]	0,7
Без сахарного диабета, n=63	62 [54-69]	
С сахарным диабетом, n=19	65 [58-69]	

Таким образом, медиана возраста как у пациентов с НГЗП без сахарного диабета, так и пациентов, имеющих данную сопутствующую патологию, приходилась на пожилой возраст по классификации ВОЗ. Статистически значимых различий выявлено не было ($P_{\text{Kruskal-Wallis}} = 0,7$).

Выводы.

1. Сахарный диабет встречался у 23,17% пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника.

2. Установлено, что число мужчин с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника превалировало над таковым количеством женщин как в общей структуре, так и при учете наличия сахарного диабета. Однако статистически значимых различий выявлено не было ($P_{\text{Mann-Whitney}} > 0,05$).

3. Медиана возраста пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника как в группе с сахарным диабетом, так и без него, приходилась на пожилой возраст по классификации ВОЗ.

4. Полученные данные свидетельствуют о полной сопоставимости групп пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника с сахарным диабетом и без данной патологии по полу и возрасту, что дает возможность проведения дальнейших исследований.

Список литературы:

1. Gouliouris, T. Spondylodiscitis: update on diagnosis and management / T. Gouliouris, S.H. Aliyu, N.M. Brown // J. Antimicrob. Chemother. – 2010 Nov. – Vol. 65, suppl. 3. – P. 11–24.

2. Ближайшие результаты лечения гнойных неспецифических заболеваний позвоночника / М.Ю. Гончаров [и др.] // Хирургия позвоночника. – 2005. – № 2. – С. 70-72.

3. Спондилодисцит: ранняя диагностика и тактика ведения / И.Ф. Хафизова [и др.] // Казан. мед. журн. – 2016. – Т. 97, № 6. – С. 988–993.

УДК 618.19-006.6-091.8

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Беляева Д.И. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Лесничая О.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования явился анализ заболеваемости, гистологической структуры и молекулярно-генетических подтипов рака молочной железы в Витебске и Витебской области в 2019-2021 годы. Представлены результаты статистического анализа гистологической структуры опухолей РМЖ, выявленных в ВОКПАБ в 2019-2021 годы. Проанализированы молекулярно-генетические подтипы рака молочной железы (наибольший процент составил люминальный А подтип РМЖ), гистологические варианты (в большинстве случаев инвазивный РМЖ), гистологическая степень злокачественности РМЖ (чаще всего Грейд 2).

Ключевые слова: рак молочной железы, молекулярные подтипы РМЖ, гистологические варианты РМЖ.

Введение. Рак молочной железы (РМЖ) является одной из наиболее распространенных форм рака и занимает первое место как в структуре онкологической заболеваемости женского населения, так и в структуре смертности женщин от злокачественных новообразований [1]. По данным канцер-регистра, в 2010 году в Беларуси РМЖ занимал 2-е место в структуре заболеваемости женского населения злокачественными новообразованиями (46,9 %) после рака кожи (103,5 %) [2]. Среди заболеваний злокачественными новообразованиями (исключая базалиому кожи) 1-е по частоте место в 2019 году у женщин занимал рак молочной железы (22,8%) [3]. В 2020 году в Республике Беларусь было выявлено 4745 случаев рака молочной железы, что составило 11,3 % от общего количества злокачественных новообразований [4].

На современном этапе не всегда можно точно сказать, какую терапию (адьювантную или неоадьювантную) нужно использовать и как долго ее проводить. Причиной является гетерогенность РМЖ: при одной локализации процесса в молочной железе имеются различные заболевания, которые отличаются причинами возникновения злокачественного роста, генетическими нарушениями, клиническим течением и разным прогнозом болезни.

В результате одним из значимых факторов прогноза является гистологический вариант опухоли. Для оценки молекулярно-биологических свойств опухоли и определения молекулярно-генетического подтипа рака молочной железы используют определение экспрессии рецепторов Er и Pg, Her2, Ki-67.

Определение гистологического варианта опухоли позволяет установить взаимосвязь с клиническими и прогностическими характеристиками, а главное – с возможным ответом на проводимую лекарственную терапию, то есть позволяет определить чувствительность к различным видам терапии.

Цель исследования. Анализ заболеваемости, гистологической структуры и молекулярно-генетических подтипов рака молочной железы в Витебске и Витебской области в 2019-2021 годы.

Материалы и методы. Материалом для научного исследования явились 1218 (455 – 2019 год; 317 – 2020 год, 446 – 2021 год) направлений на патогистологическое исследование в отдел онкоморфологических исследований Витебского областного клинического патологоанатомического бюро за 2019-2021 годы. В процессе анализа учитывали возраст пациентов, стадию установления заболевания, определяли молекулярно-генетические подтипы рака молочной железы, гистологическую форму опухоли, гистологическую степень злокачественности РМЖ. Для статистической обработки данных использовали пакет MS Excel 2007. Результаты представлены в виде таблиц, графиков, диаграмм.

Результаты исследования. За 2019-2021 годы в ВОКПАБ было выявлено 1218 случаев РМЖ (455 случаев в 2019, 317 случаев в 2020, 446 случаев в 2021). В результате работы мы разделили рак молочной железы на основе экспрессии иммуногистохимических маркеров на люминальный А, люминальный В HER2-негативный, люминальный В HER2-позитивный, HER2-позитивный, тройной негативный.

В 2019-2021 годы было выявлено 333 случая (27,34 %) люминального А РМЖ (130 – в 2019, 76 – в 2020, 127 – в 2021), средний возраст пациентов составил 62 года; 80 случаев (6,57 %) люминального В HER2-негативного РМЖ (23 – в 2019, 18 – в 2020, 39 – в 2021), средний возраст пациентов составил 61 год; 55 случаев (4,52 %) люминального В HER2-позитивного РМЖ (20 – в 2019, 18 – в 2020, 17 – в 2021), средний возраст пациентов составил 54 года; 71 случай (5,83 %) HER2-позитивного РМЖ (22 – в 2019, 24 – в 2020, 25 – в 2021), средний возраст пациентов составил 56 лет; 186 случаев (15,27 %) тройного негативного РМЖ (63 – в 2019, 43 – в 2020, 80 – в 2021), средний возраст пациентов составил 55 лет. В 45 случаях (3,69 %, 14 – в 2019, 8 – в 2020, 23 – в 2021) был получен Her2 2+, что соответствует неопределенному результату. В 82 случаях (6,73 %, 31 – в 2019, 34 – в 2020, 17 – в 2021) ИГХ не проводилось. В 366 (30,05 %, 152 – в 2019, 96 – в 2020, 118 – в 2021) случаях точный подтип РМЖ установить не удалось (рисунок 1).

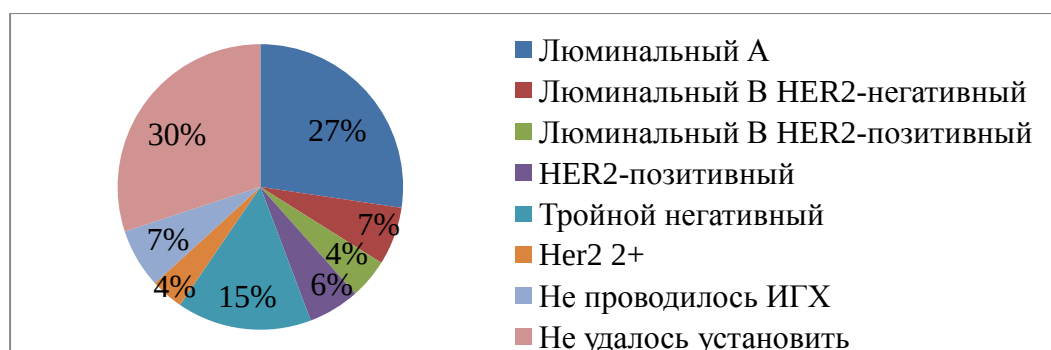


Рисунок 1. Молекулярно-генетические подтипы рака молочной железы

За 2019-2021 годы было выявлено 1177 случаев (96,63 %) инвазивного рака молочной железы (441 – в 2019, 308 – в 2020, 428 – в 2021), средний возраст пациентов составил 60 лет, при этом у 275 (23,36 %) пациентов с инвазивным РМЖ были обнаружены метастазы в лимфатические узлы (105 – в 2019, 79 – в 2020, 91 – в 2021); 37 случаев (3,04 %) рака in situ (13 – в 2019, 7 – в 2020, 17 – в 2021), средний возраст пациентов составил 60 лет, при этом у 2 пациентов (5,4 %) были обнаружены метастазы в лимфатические узлы (1 – в 2019, 1 – в 2021). В 2 случаях (0,16 %) были выявлены редкие формы РМЖ: в 2019 году – карцинома с нейроэндокринной дифференцировкой, возраст пациента составил 57 лет, были обнаружены метастазы в лимфатические узлы; в 2020 году – полиморфная карцинома, возраст пациента – 66 лет. В 8 случаях была выявлена болезнь Педжета: в 4 случаях диагноз сочетался с протоковой карциномой in situ (1 – в 2019, 1 – в 2020, 2 – в 2021), в 2 случаях – с инвазивной карциномой (1 – в 2019, 1 – в 2020), в 2 случаях (0,16 %) – только рак Педжета (1 – в 2020, 1 – в 2021) (рисунок 2). Средний возраст пациентов с болезнью Педжета составил 68 лет.

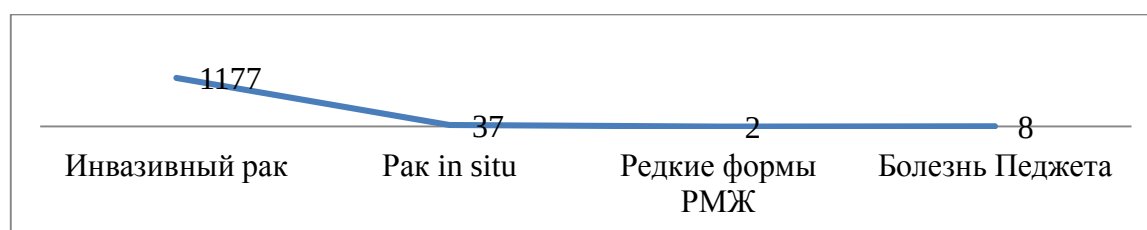


Рисунок 2. Классификация рака молочной железы

В 2019 году был выявлен 1 случай карциномы неспецифического типа у мужчины, возраст которого составил 62 года.

Гистологическая степень злокачественности (Grade, G) рака молочной железы в 2019-2021 годы следующая: Грейд 1 определялся в 77 случаях (6,32 %) (26 – в 2019, 24 – в 2020, 27 – в 2021), средний возраст пациентов составил 61 год; Грейд 2 – в 641 случае (52,63 %) (246 – в 2019, 179 – в 2020, 216 – в 2021), средний возраст пациентов составил 60 лет; Грейд 3 – в 176 случаях (14,45 %) (80 – в 2019, 40 – в 2020, 56 – в 2021), средний возраст пациентов составил 61 год. В 324 случаях (26,60 %) (103 – в 2019, 74 – в 2020, 147 – в 2021) гистологическую степень злокачественности рака молочной железы не определяли (рисунок 3).

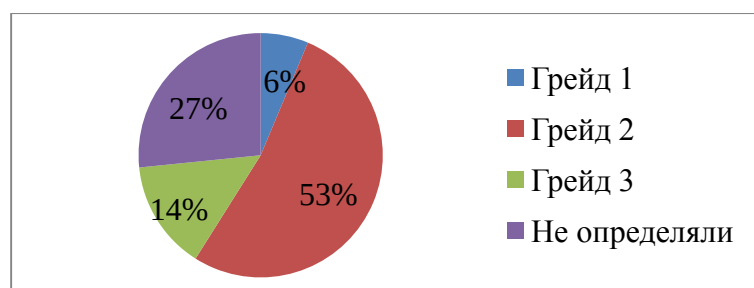


Рисунок 3. Гистологическая степень злокачественности РМЖ

В 2019-21 годы было выявлено 396 пациентов с LVSI + (32,51 %) (164 – в 2019, 117 – в 2020, 115 – в 2021), средний возраст пациентов составил 61 год; 149 пациентов с LVSI - (13,05 %) (59 – в 2019, 30 – в 2020, 70 – в 2021), средний возраст пациентов составил 59 лет; в 663 случаях (54,43 %) LVSI не определяли (232 – в 2019, 170 – в 2020, 261 – в 2021).

По TNM клинической классификации мы получили следующие данные (таблица 1):

Таблица 1. TNM клиническая классификация РМЖ

2019-2021	Количество случаев	%	Средний возраст
pTis	8	0,66	60
pT1	125	10,26	60
pT1a	14	1,15	60
pT1b	67	5,50	59
pT1c	228	18,72	62
pT2	307	25,21	61
pT3	20	1,64	58
pT4	7	0,57	53
pT4a	1	0,08	58
pT4b	5	0,41	76
pTx	1	0,08	48
Не определяли	434	35,63	58
Невозможно определить размер опухоли	1	0,08	31

Заключение. Из 1218 больных у 27,34 % был люминальный А подтип РМЖ, у 6,57 % – люминальный В HER2-негативного РМЖ, у 4,52 % – люминальный В HER2-позитивный РМЖ, у 5,83 % – HER2-позитивный РМЖ, у 15,27 % – тройной негативный РМЖ. Женщины с люминальными опухолями подтипа А и подтипа В HER2-негативного были старше, чем с люминальным В HER2-позитивным, HER2-позитивным и тройным негативным РМЖ.

В 96,63 % случаев был выявлен инвазивный РМЖ, в 3,04 % – рак in situ, в 0,16 % – редкие формы РМЖ. При инвазивном РМЖ метастазирование в ЛУ обнаружилось у 23,36 % пациентов, при раке in situ – у 5,4 % пациентов. В 2019 году был выявлен 1 случай карциномы неспецифического типа у мужчины, возраст которого составил 62 года.

При определении гистологической степени злокачественности рака молочной железы в 2019-2021 годы чаще всего определялся Грейд 2 (в 52,63 %).

Лимфоваскулярная стромальная инвазия была выявлена у 32,51 % пациентов.

Наибольший процент РМЖ (25,21 %) выявлялся на стадии pT2, при этом средний возраст пациентов составил 61 год.

Список литературы:

1. Parkin, D.M. Global cancer statistics, 2002 / D.M. Parkin, F. Bray, J. Ferlay // CA Cancer J Clin. – 2005; 55. – P. 74-108.

2. Гендерные проблемы онкологии в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=5512>. – Дата доступа: 01.04.2021.

3. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцеррегистра за 2010-2019 гг. / А.Е. Океанов [и др.] ; под ред. С.Л. Полякова. – Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2020. – 298 с.

4. Belarus. Source: Globocan 2020 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/112-belarus-fact-sheets.pdf>. – Date of access: 01.04.2021.

УДК 611.819:616.5-003.215-073.756.8

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ИСХОДОВ ОСТРЫХ ОБОЛОЧЕЧНЫХ ГЕМАТОМ

Богданович Е.Р. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: Довнар А.И.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Целью данного исследования является анализ первичных данных РКТ и исходов лечения острых оболочечных гематом, а также разработка коэффициента прогноза. Проанализированы данные 47 пациентов с острыми оболочечными гематомами за 2021г. Все больные подвергнуты компьютерно-томографическому исследованию головного мозга и клинико-неврологическому исследованию при поступлении. Изучена роль прогностических факторов, влияющих на исход острых травматических оболочечных гематом. Исследованы корреляции между клиническими симптомами, размерами острых гематом, наличием смещения срединных структур головного мозга, возрастом больных, а также данными КТ головного мозга пациентов с острыми оболочечными гематомами. В результате исследования был разработан коэффициент прогноза, являющийся критерием отрицательного исхода при больших размерах гематом.

Ключевые слова: оболочечная гематома, компьютерная томография, коэффициент прогноза.

Введение. Острые оболочечные гематомы представляют собой распространенную нейрохирургическую проблему, связанную со значительной заболеваемостью, смертностью и высокой частотой рецидивов. Наиболее частой причиной субдуральных гематом является черепно-мозговая травма. Эпидуральную гематому выявляют у 1% пациентов, госпитализированных по поводу ЧМТ (что в два раза меньше частоты острой субдуральной гематомы). Значительно реже они возникают при сосудистой патологии головного мозга (например, гипертоническая болезнь, артериальные аневризмы, артериовенозные мальформации и т.д.), а в части случаев бывают следствием приёма антикоагулянтов [1]. С нарастанием тяжести ЧМТ встречаемость эпидуральных гематом увеличивается (вплоть до 10%). Изолированные субдуральные гематомы составляют приблизительно 2/5 общего количества внутримозговых кровоизлияний и занимают первое место среди различных видов гематом. По данным крупных проспективных исследований среди пострадавших с травмой головы частота острых субдуральных гематом составляет 1-5%, достигая 9-22% при тяжелой ЧМТ. Субдуральные гематомы преобладают у мужчин по сравнению с женщинами (3: 1), их встречают во всех возрастных категориях, но чаще у лиц старше 40 лет [2]. Эпидуральные гематомы у мужчин развиваются в 4 раза чаще, чем у женщин. Чаще всего развивается у молодых мужчин, крайне редко возникает в возрасте до 2 и после 60 лет. Пик встречаемости эпидуральных гематом приходится на пострадавших с ЧМТ в возрасте от 20 до 40 лет [3].

Цель исследования. Оценить результаты исходов лечения острых оболочечных гематом в соотношении с первичными данными рентгеновской компьютерной томографии и разработать коэффициент прогноза.

Материал и методы. Произведено ретроспективное исследование 47 карты стационарного пациента, находившихся на лечении по поводу острых оболочечных гематом в УЗ «ГКБСМП г. Гродно» в 2021 г. УЗ «ГКБСМП г. Гродно» является единственным профильным стационаром г. Гродно и Гродненского района, оказывающим нейрохирургическую помощь пациентам с данной патологией. Учитывая численность населения Гродно и Гродненского района, частота встречаемости в 2021 году составила 10,1 случаев на 100 000 населения [3].

Ретроспективно анализированы следующие данные: возраст, пол, уровень сознания по ШКГ, выраженность неврологического дефицита, данные МСКТ головного мозга и исход травмы.

Пациенты были в возрасте от 16 до 86 лет, средний возраст составил 54,6 лет. При этом в половой категории преобладали мужчины (36 мужчины (77%), 11 женщин (23%)). Оперативное вмешательство было проведено 35 пациентам (74,4%).

Среди причин травмы превалировала бытовая – 53%, криминальная – 15%, транспортная – 4%, производственная травма была у 2%, и у 26% пострадавших причина травмы осталась неизвестной.

Статистическую обработку полученных результатов производили с помощью программного пакета Microsoft Excel 2016.

Результаты исследования. Из 47 изученных пациентов, 2 (4,3%) поступили в крайне тяжелом состоянии с нарушением витальных функции и умерли вскоре после госпитализации без оперативного вмешательства, 17 (36%) человек умерли после проведения оперативного вмешательства, общая смертность составила 40,4%.

Средний возраст умерших больных был 60 лет (от 16 до 86 лет), среди них было 16 мужчин (84%) и 3 женщины (16%).

При госпитализации пациентам выполнялась МСКТ головного мозга и определялась максимальная толщина оболочечной гематомы (L) на аксиальных сканах, а также величина смещения срединных структур головного мозга (M). Нами был разработан и рассчитан коэффициент прогноза ($K_{пр}$) по формуле $K_{пр}=M/L$ у каждого пациента.

По величине смещения срединных структур головного мозга (M) пациенты подразделялись на три группы согласно классификации Lobato с соавт. (<5мм, 5-15мм, >15мм).

Результаты лечения пациентов оценивались по Шкале исходов Глазго в каждой из трех групп. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Среднее арифметическое коэффициента прогноза ($K_{пр}$) у исследуемых групп

Исход	Средние гематомы (L < 5 мм)	Большие гематомы (L от 6 мм до 15 мм)	Гигантские гематомы (L > 15 мм)
Хорошее восстановление	0,56	0,74	-
Умеренная инвалидизация	-	0,87	0,90
Глубокая инвалидизация	0,09	0,78	0,92
Вегетативное состояние	0,40	1,15	1,08
Смерть	0,36	1,09	1,04

Как видно из таблицы, при более высоком показателе коэффициента прогноза в группах больших и гигантских гематомах наблюдались более неблагоприятные исходы. В группе средних по размеру гематом данной зависимости не наблюдалось.

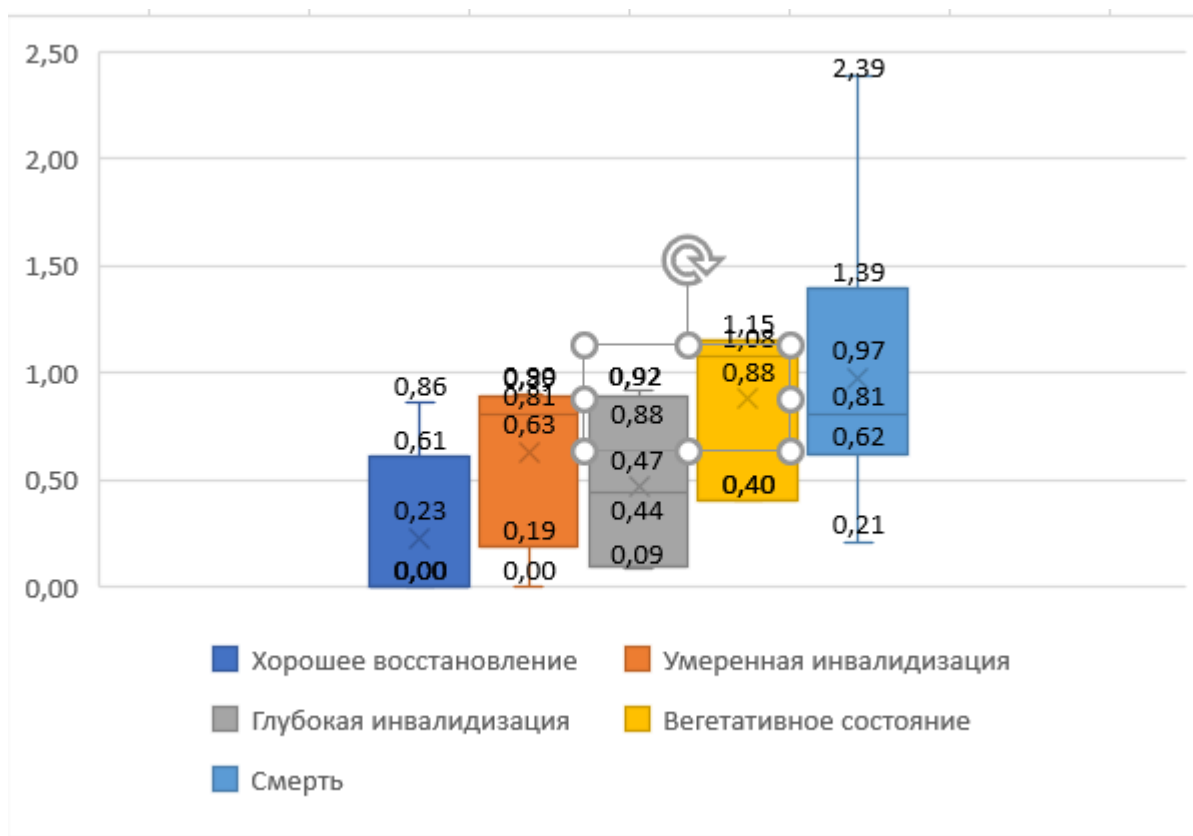


Рисунок 1. Распределение коэффициента прогноза ($K_{пр}$) от исхода лечения

Данные представленные в рисунке 1 показывают, что при коэффициенте прогноза ($K_{пр}$) $> 0,92$ наблюдались неблагоприятные исходы лечения (вегетативное состояние, смерть). При этом значение данного коэффициента выше 1,15 является прогнозом летального исхода.

Заключение. Исходы лечения острых оболочечных гематом зависят от многих факторов (возраст, уровень сознания по ШКГ, характер ЧМТ и др). Нами разработан коэффициент прогноза, который отражает степень повреждения головного мозга при оболочечных гематомах. У пациентов с большими и гигантскими гематомами показатель коэффициента прогноза выше 1,0 является критерием отрицательного исхода лечения.

Список литературы:

1. D'Amato, L. Prognosis of isolated acute post-traumatic subdural haematoma / L. D'Amato, O. Piazza, L. Alliata // J Neurosurg Sci. – 2007. – Vol. 51(3). – P. 107-11.
2. Croce, M.A. Acute subdural hematoma: nonsurgical management of selected patients / M.A. Croce, D.L. Dent, P.G. Menke // J. Trauma. – 2012. – Vol.36, № 6. – P. 820-826.
3. Рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. Часть 3. Хирургическое лечение (опции) / А.А. Потапов [и др.] // Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко. – 2016. – Т. 80, №2. – С. 93-101.

4. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 27.02.2022.

УДК 616-001.4:57.083.3

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ТРАНСФОРМИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА β В ХРОНИЧЕСКИХ РАНАХ

Галецкая А.А. (ст. преподаватель), Голубцов И.А. (4 курс, лечебный факультет), Иовице А.Д. (5 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: к.м.н., доцент Самсонова И.В.
Витебский государственный медицинский университет, Витебск

Аннотация. Целью исследования явилось изучение экспрессии трансформирующего фактора роста β в хронических ранах.

В гистологических образцах из 36 хронических ран пациентов после стандартной гистологической обработки выполнена качественная и количественная оценка экспрессии маркера трансформирующего фактора роста β_1 (TGF β_1) на 1-е и 5-е сутки после госпитализации. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета программ Statistica 10 для Windows.

Показано, что изменения характера экспрессии TGF β_1 имели одинаковую направленность у пациентов с хроническими ранами различной этиологии. Это связано, надо полагать, с тем, что течение раневого процесса и заживление ран определяются комплексом факторов, среди которых ключевую роль играет фоновая сосудистая патология, нередко комбинированная.

Ключевые слова: иммуногистохимия, трансформирующий фактор роста β , хронические раны, регенерация.

Введение. Заживление ран нижних конечностей продолжает оставаться актуальной проблемой в хирургии. Это обусловлено многими факторами, среди которых достаточно высокая распространённость среди трудоспособного населения и тенденция к росту заболеваемости, неоднозначность патогенеза, частые случаи рецидивирования, сложность и длительностью консервативного лечения, требующие больших экономических затрат [1]. Важно отметить, что в 1,6–3,5% случаев трофические язвы подвергаются малигнизации [2].

Несмотря на многообразие этиологических форм и вариантов течения данной патологии, в течении раневого процесса выделяют 3 фазы: I фаза (воспаления), II фаза (регенерации и созревания грануляционной ткани), III фаза (рубцевания и эпителизации), каждая из которых имеет свои клинко-морфологические характеристики [3], основанные на данных световой микроскопии. Однако развитие молекулярно-генетических методов определяют необходимость совершенствования и уточнения морфогенеза раневого процесса,

что будет способствовать разработке новых методов лечения и, соответственно, повышению эффективности лечения данной категории пациентов и снизить вероятность развития осложнений.

Важным фактором роста, который регулирует изменения в соединительной ткани за счет контроля над миграцией клеток моноцитарно-макрофагальной природы, нейтрофилов и фибробластов к очагу повреждения, и также стимулирует дальнейшую выработку коллагена является молекула белка трансформирующего ростового фактора β (TGF β) [4].

Цель исследования. Изучить экспрессию маркера TGF β_1 в динамике раневого процесса.

Материалы и методы. Изучены образцы ткани из хронической раны различной этиологии и локализации пациентов 2-го хирургического и проктологического отделений Витебской областной клинической больницы и отделения общей хирургии Витебской больницы скорой медицинской помощи. Образцы забирались из края язвенного дефекта в 1-е сутки после госпитализации и на 5-е сутки после первичной хирургической обработки раневого дефекта.

Пациенты были разделены на следующие группы:

I – острое нарушение артериального кровообращения в нижних конечностях в анамнезе;

II – сахарный диабет в анамнезе;

III – комбинированная сосудистая патология.

В качестве контроля для иммуногистохимического исследования использовали 10 образцов зрелой соединительной ткани грыжевого мешка.

После фиксации образцов в 10% растворе нейтрального забуференного формалина и стандартной гистологической проводки серийные срезы окрашивали гематоксилином и эозином и иммуногистохимически с использованием моноклональных антител Novocastra Lyophilized Mouse Monoclonal Antibody Transforming growth factor β (Leica, UK). Для оценки изменений в тканях хронической раны использовали систему компьютерного анализа изображений (микроскоп Leica DM2000 с цифровой камерой и лицензионной программой Leica application Suite ver.3.6.0). Дальнейшую обработку цифровых изображений проводили в программе Image J ver.1.52, в рамках которой проводили количественную оценку иммуногистохимического окрашивания в образцах с подсчётом площади положительной экспрессии маркера TGF β_1 в тканях. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета программ Statistica 10 для Windows. Непараметрические количественные признаки представлены как: медиана Ме (границы 95% ДИ). Критическое значение уровня значимости при проверке статистических гипотез принималось равным 5%, $p < 0.05$.

Результаты исследования. Иммуногистохимическое исследование TGF β_1 в тканях из хронической раны независимо от этиологии и локализации показало его присутствие в виде различной интенсивности цитоплазматического окрашивания от светло- до темно-коричневого цвета в эндотелиоцитах, фибробластах, в мембранах липоцитов, клетках моноцитарно-макрофагальной

природы, лейкоцитах, а также внеклеточно. В образцах из контрольной группы цитоплазматическое окрашивание определялось в фибробластах, эндотелиоцитах и мембранах липоцитов, а также внеклеточно в отдельных коллагеновых волокнах.

Площадь положительно проэкспрессировавших элементов у пациентов с острыми нарушениями артериального кровообращения в нижних конечностях в анамнезе в 1-е сутки была статистически значимо выше ($Me=93963,5$ ($79135,8-129670$; $p=0,03$) аналогичного показателя 5-е сутки ($Me=51033$ ($41292,6-99391,2$). По сравнению с контрольной группой уровень экспрессии $TGF\beta_1$ статистически значимо был выше как на 1-е сутки ($p=0,000000004$), так и на 5-е сутки ($p=0,000007$).

У пациентов, страдавших сахарным диабетом, на 1-е сутки медиана площади положительно проэкспрессировавших элементов составила 79823 ($66638,4-100950,7$); на 5-е сутки – $103307,5$ ($77807,3-120326,8$). При этом несмотря на некоторое увеличение к 5-м суткам статистически значимых различий не выявлено ($p=0,78$). Наряду с этим данные показатели статистически значимо превышали уровень экспрессии $TGF\beta_1$ в контрольной группе ($P<0,0001$).

В группе с комбинированной сосудистой патологией определялось статистически значимое повышение уровня экспрессии $TGF\beta_1$ в течение наблюдаемого периода ($p=0,01$). На 1-е сутки медиана составила 110143 ($96845,1-151579,2$), на 5-е сутки – 140299 ($128821,9-179570,5$). При сравнении с контрольной группой данные показатели статистически значимо превышали уровень экспрессии в контрольной группе ($P<0,0001$).

$TGF\beta_1$ – белок, ингибирующий пролиферацию большинства эпителиальных клеток, но при этом, стимулирующий некоторые мезенхимальные компоненты [5]. Данный белок существует в 5 известных изоформах, однако в норме у человека синтезируются только $TGF\beta_1$, $TGF\beta_2$, $TGF\beta_3$. Известно, что уровень экспрессии изоформы $TGF\beta_1$ играет важную роль в ремоделировании тканей при воспалении. Секреция $TGF\beta_1$ происходит в неактивной форме, а его активация обусловлена ответом на повреждение тканей, в особенности экстрацеллюлярного матрикса.

Таким образом, выявленные в собственных исследованиях изменения характера экспрессии $TGF\beta_1$ имели одинаковую направленность у пациентов с хроническими ранами различной этиологии. Это связано, надо полагать, с тем, что течение раневого процесса и заживление ран определяются комплексом факторов, среди которых ключевую роль играет фоновая сосудистая патология, которая нередко оказывается комбинированной. Кроме того, заживление ран определяется взаимодействием и дисбалансом различных про- и противовоспалительных цитокинов ($IL-1\beta$, ФНО- α , $IL-6$, $IL-10$) в сыворотке крови, тем самым подтверждая системный характер данного осложнения.

Заключение.

1. Иммуногистохимическое исследование маркера $TGF\beta_1$ в тканях из хронической раны независимо от ее этиологии и локализации показало

повышение его экспрессии в эндотелиоцитах, фибробластах, в мембранах липоцитов, клетках моноцитарно-макрофагальной природы, лейкоцитах, а также внеклеточно с изменением в динамике раневого процесса.

2. Уровень экспрессии $TGF\beta_1$ в области раневого дефекта у пациентов с хронической раной может служить маркером потенциала репаративных возможностей тканей к заживлению ран.

Список литературы:

1. Раны и раневой процесс / А.А. Завражнов [и др.] ; под общ. ред. В.В. Кочубей – Краснодар, ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ РФ, 2016.

2. Трофические язвы нижних конечностей - обзор проблемы / Оболенский В.Н. [и др.] // РМЖ – 2009.

3. Хирургические болезни / М.И. Кузин, О.С. Шкроб, Н.М. Кузин [и др.] ; под ред. М.И. Кузина. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2002.

4. Klass, B.R. Transforming growth factor β_1 signalling, wound healing and repair: a multifunctional cytokine with clinical implications for wound repair, a delicate balance. / B.R. Klass, A.O. Grobbelaar, K.J. Rolfe // Postgraduate Medical Journal – 2009. – Vol. 85.

5. Особенности биологии трансформирующего ростового фактора β и иммунопатология / А.В. Москалёв [и др.] // Вестник Российской военно-медицинской академии – 2016.

УДК 616.728.3-089.844-77

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДРЕНИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Галынский А.В. (врач-интерн), Ходьков Е.К. (ассистент),
Ходькова Ю.В. (ст. преподаватель)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Болобошко К.Б.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

Аннотация.

Цель. Определить целесообразность дренирования операционной раны при эндопротезировании коленного сустава.

Методика. Проведено проспективное исследование, включающее 135 пациентов, которым было выполнено первичное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС). В группе 1 (n=50) проводилось дренирование операционной раны, в группе 2 (n=85) операции выполнены без использования дренажных систем.

Результаты исследования. В группе 2 объём кровопотери был статистически значимо меньшим 829 (693;944) мл., чем в группе 1 – 943

(758;1135) мл ($p=0,016$). На 5-е сутки с момента операции у пациентов группы 2 объем активных движений в коленном суставе был статистически значимо большим ($p<0,01$).

Выводы. Отказ от применения дренажных систем при ТЭКС является одним из факторов снижения кровопотери и улучшения функционального результата.

Ключевые слова: протезирование коленного сустава, кровопотеря, дренирование, осложнения, реабилитация.

Введение. С целью предотвращения формирования внутрисуставной гематомы и, следовательно, снижения риска связанных с этим послеоперационных осложнений дренирование операционной раны при выполнении тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) зачастую является рутинной практикой и широко применяется при выполнении данной операции [1]. Однако, наличие дренажа может быть связано с риском развития инфекционных осложнений и увеличением объема послеоперационной кровопотери [2]. В то же время, развитие современных технологий гемостаза, в том числе применение ингибиторов фибринолиза, позволяет значительно сократить кровопотерю и отказаться от дренирования операционной раны [3].

Цель исследования. Определить необходимость дренирования операционной раны при эндопротезировании коленного сустава.

Материал и методы. Нами проведено проспективное исследование, включающее 135 пациентов, которым было выполнено первичное ТЭКС по поводу остеоартрита коленного сустава 3-4 стадии. Во всех случаях интраоперационно был применен «Метод периоперационного обеспечения эндопротезирования коленного сустава» (инструкция по применению министерства здравоохранения Республики Беларусь № 062-0519 от 17.05.2019), включающий использование аминокaproновой кислоты в качестве ингибитора фибринолиза.

Пациенты были распределены в две группы, сопоставимые по возрасту, индексу массы тела, половому составу. В группе 1 ($n=50$) проводилось дренирование операционной раны, в группе 2 ($n=85$) операции выполнены без использования дренажных систем. Проводили оценку концентрации гемоглобина (до операции и на 5-е сутки) объема суммарной кровопотери (по формуле Gross, основанной на изменении концентрации гемоглобина) [4], дренажного отделяемого, объема движений в коленном суставе (градусы), частоты осложнений.

Статистический анализ данных выполняли с помощью программ «Statistica» (Version 10-Index, лицензия №СТАФ999K347156W, StatSoftInc, США) и «Excel» (лицензия №89388-707-1528066-65679). Использовали Критерий Шапиро – Уилка для проверки гипотез о виде распределения. В случае нормального распределения применяли t-критерий Стьюдента и дисперсионный анализ. При распределении отличным от нормального применяли непараметрические методы и использовали критерий Манна-Уитни. Данные исследований представлены в виде среднего значения и стандартного

отклонения ($M \pm SD$) для значений признаков, подчиняющихся нормальному распределению, и медианы (Me) с интерквартильным интервалом (25%; 75%) – для не подчиняющихся нормальному распределению значений. Для анализа категориальных данных использовали критерий χ^2 . За уровень статистической значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты исследования. Группы были статистически сопоставимы по исходным данным концентрации гемоглобина. На 5-е сутки статистически значимых отличий в значении показателей красной крови также выявлено не было. Однако, среднее значение изменения уровня гемоглобина составило 25 единиц в группе 1 и 20 единиц в группе 2.

Таблица 1. Показатели концентрации гемоглобина.

	Группа 1 (n=50)	Группа 2 (n=85)	p
Концентрация гемоглобина до операции (г/л)	142 (134;151)	139 (127;145)	0.19
Концентрация гемоглобина на 5 сутки с момента операции (г/л)	117 (111;125)	119 (109;125)	0.23

Объём суммарной кровопотери рассчитывали, учитывая предоперационные показатели уровня гемоглобина и полученные на 5-е сутки с момента операции. В группе 2 без дренирования операционной раны объём кровопотери был статистически значимо меньшим, чем в группе 1. Количество отделяемого по дренажу в группе 1 составило 175 (100; 250) мл.

Таблица 2. Объём суммарной кровопотери.

	Группа 1 (n=50)	Группа 2 (n=85)	p
Объём кровопотери (мл)	943 (758;1135)	829 (693;944)	$p=0,016$

На 5-е сутки с момента операции у пациентов группы 2 объём активных движений в коленном суставе был статистически значимо большим и составил 85 (80; 90) при сравнении с группой 1 75 (70; 80) ($p < 0,01$).

У 3-х пациентов группы 1 и 6-ти пациентов группы 2 формировалась обширная внутрисуставная гематома с обильным промоканием повязки в течение 1-х суток после операции ($p=0,8$). У 2-х пациентов группы 1 и 3-х пациентов группы 2 были выявлены ранние признаки поверхностной инфекции в области операционной раны, процесс удалось купировать консервативно ($p=0,9$). У 1-го пациента группы 1 и 2-х пациентов группы 2 развилась глубокая перипротезная инфекция, потребовалось ревизионное эндопротезирование коленного сустава ($p=0,9$).

Заключение. Отказ от применения дренажных систем при ТЭКС не связан с увеличением риска послеоперационных осложнений, является одним из факторов снижения кровопотери, безопасным и экономически целесообразным.

Отсутствие дренажа упрощает медицинский уход в послеоперационном периоде, способствует максимально ранней активной реабилитации, повышает степень удовлетворенности пациентов результатом хирургического вмешательства.

Список литературы:

1. Comparison of closed-suction drainage and no drainage after primary total knee arthroplasty / B.T. Holt [et al.] // Orthopedics. – 1997. – Vol. 20, № 12. – P. 1121-1125.
2. Sharma, G.M. Use of closed suction drain after primary total knee arthroplasty - an overrated practice / G.M. Sharma, G. Palekar, D.D. Tanna // Orthopedics. – 2016. – Vol. 2, № 39. – P. 387-395.
3. Role of Suction Drain after Knee Arthroplasty in the Tranexamic Acid Era: A Randomized Controlled Study / N.M. Rajesh [et al.] // Clin. Orthop. Surg. – 2019. – Vol. 11, № 1. – P. 73-81.
4. Gross, J.B. Estimating allowable blood loss: corrected for dilution / J.B. Gross // Anesthesiology. – 1983. – Vol. 58, № 3. – P. 277–280.

УДК 340.6:616.12-005.4-001-036.88

УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО ЭЛАСТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ

Лапоухова Е.А. (3 курс, лечебный факультет), Дробкова А.С. (4 курс лечебный факультет), Годуйко А.С. (4 курс лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доц. Денисенко А.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. С целью установления давности наступления смерти разработан способ определения изменений эластазной активности плазмы крови у людей, умерших в результате механических травм. Установлено достоверное снижение эластазной активности у лиц, умерших от механических травм в пределах одних суток с момента наступления смерти. Полученные данные по определению эластазной активности нейтрофилов в плазме крови могут быть использованы в качестве диагностического критерия установления давности наступления смерти.

Ключевые слова: эластазная активность, нейтрофильная эластаза, давность наступления смерти, механические травмы.

Введение. Одним из важнейших факторов иммунитета является нейтрофильная эластаза (НЭ) – основная сериновая протеаза человека. Этот фермент способен расщеплять широкий спектр субстратов экстрацеллюлярного матрикса, включая эластин, коллаген, фибронексин и протеогликаны. Действие НЭ контролируется ингибиторами сериновых

протеиназ, в том числе элафинами SKALP и SLPI, которые присутствуют в экстрацеллюлярных жидкостях [1,2]. Высокий уровень НЭ был выявлен при различных формах патологии, таких как хроническая обструктивная болезнь легких, сахарный диабет 2 типа, острый респираторный дистресс-синдром, атеросклероз, артериальная гипертензия [3].

Цель работы. Изучить изменения эластазной активности плазмы крови в посмертном периоде у людей, умерших от механических травм.

Материал и методы. Материалом исследования являлась цельная кровь, которая забиралась на базе Управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по Витебской области от 24 трупов людей обоего пола из правой половины сердца и крупных сосудов нижних конечностей в объеме по 10 мл.

Для определения эластазной активности трупную кровь, перед использованием осаждали центрифугированием в течение 7 минут (10 тыс. об/мин; центрифуга MICRO 120). Для постановки метода использовали эластин-Конго красный (диаметр частиц 37-75 микрон, производство Sigma) в концентрации 0,8 мг на 1 мл буфера, как субстрат для фермента плазмы и буферный раствор (0,2 М солянокислый трис-буфер) с pH 7,4. Эластаза расщепляла эластин, и Конго красный переходил в раствор, изменяя его цвет с бесцветного на красный с максимальным спектром поглощения 495 нм. Для удобства постановки вместо пробирок использовались эппендорфы. В эппендорфы вносили последовательно: 400 мкл раствора эластин-конго красного на трис-HCL буфере pH 7,4 и 100 мкл плазмы крови. Контролем служили пробы, содержащие буферный раствор в количестве 400 мкл и 100 мкл плазмы крови. Далее проводили инкубацию проб в термостате при $t=37^{\circ}\text{C}$ в течение 20 часов. Затем пробы извлекали из термостата и центрифугировали в течение 7 минут (10 тыс. об/мин; центрифуга MICRO 120) для осаждения оставшегося эластина-Конго красного в виде не разрушенных частиц. Из надосадка брали в дублях по 150 мкл раствора и переносили в лунки 96 луночного полистиролового планшета. Планшет помещали в многоканальный спектрофотометр Ф 300, где при длине волны 492 нм (максимально близкой к 495) определяли оптическую плотность в лунках. Результат рассчитывался как разница оптической плотности опытных проб и соответствующих им контрольных.

Для пересчета полученных результатов в пикокаталы (пкат) была использована формула, выведенная после построения калибровочного графика по разведенному Конго красному, в котором была отражена зависимость активности фермента от оптической плотности раствора, исходя из того, что при расщеплении 1 молекулы субстрата, в раствор переходит 1 молекула Конго красного.

В группу сравнения вошли соответствующие показатели эластазной активности плазмы крови у 10 практически здоровых лиц (доноров) Витебской областной станции переливания крови.

Результаты и обсуждение. При оценке эластазной активности плазмы крови доноров, установлено, что ее средний уровень равен 0,03 (0,023;0,037)

пкат.

При оценке эластазной активности, выявлено, что через 2-6 часов в группе умерших от механических травм (n=24) эластазная активность составила 0,03 (0,033;0,027) пкат, что практически совпадает с показателями контрольной группы доноров – 0,03 (0,023;0,037) пкат. Далее показатели достоверно снижались через 7-11 часов и составили 0,019 (0,016;0,022) пкат ($p<0,001$), а через 12-16 часов происходило достоверное снижение показателя до 0,011 (0,008;0,014) пкат ($p<0,01$). Через 17-21 час показатели эластазной активности доходили практически до нуля.

С учетом показателей эластазной активности можно определять давность наступления смерти (ДНС) по выведенному с помощью программы «Statgraphics 10.1» уравнению: $t = 18,7476 - 391,36*a$, где t – ДНС; а – уровень эластазной активности в плазме крови.

Приводим пример. Мужчина, 57 лет, умер от сочетанных травм в результате падения с высоты. Исследована трупная кровь через 16 часов после наступления смерти. Определили эластазную активность, которая составила 0,009 пкат. Исползется уравнение зависимости эластазной активности в трупной крови, устанавливается, что с момента наступления смерти прошло около 18,3 часов.

Для удобства использования метода можно использовать график зависимости эластазной активности в плазме крови от ДНС у умерших в результате механических травм.

Выводы. Полученные данные по определению эластазной активности в плазме крови трупов могут быть использованы в качестве диагностического критерия установления ДНС в пределах одних суток с момента наступления смерти.

Для удобства использования метода можно использовать график зависимости эластазной активности в плазме крови от ДНС у умерших в результате механических травм.

Список литературы:

1. Алексеев, В.В. Медицинские лабораторные технологии. Руководство в 2 томах / В.В. Алексеев, А.И. Карпищенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т 2. – 792 с.
2. Протеолитическая активность нейтрофильной эластазы как прогностический фактор развития заболеваний сердечно-сосудистой системы / А.Н. Щупакова [и др.] // Вестн. ВГМУ. – 2016. – Т. 15, № 2. – С. 17–26.
3. Paczek, L. Trypsin, elastase, plasmin and MMP-9 activity in the serum during the human ageing process / L. Paczek, W. Michalska, I. Bartłomiejczyk // Age. Ageing. – 2008 May. – Vol. 37, № 3. – P. 318–323.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕЙКОЗОВ ПО СЕКЦИОННОМУ МАТЕРИАЛУ

Латышева А.В., Коваленко Ю.С. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Медведев М.Н.,

к.м.н., доцент Голубцов В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования явился анализ гистологических форм, осложнений, возрастной и половой структуры пациентов с лейкозами. Данное исследование было проведено основываясь на данных протоколов патологоанатомических вскрытий Витебского областного клинического патологоанатомического бюро. При исследовании учитывалось количество наблюдений, возраст, пол пациентов умерших от лейкозов. На основании результатов, полученных в ходе исследования, были сделаны следующие выводы: наиболее частыми гистологическими формами лейкозов по секционному материалу являются острый миелобластный лейкоз и хронический лимфолейкоз; лейкозы встречаются преимущественно в возрастных группах старше 50 лет. Наиболее частыми осложнениями лейкозов являются: анемия, дистрофия паренхиматозных органов, отек головного мозга.

Ключевые слова: лейкозы, частота встречаемости, осложнения, половая и возрастная структура пациентов.

Введение. Заболеваемость лейкозами высока в развитых странах, в частности, среди белого населения США (мужчины – 11, женщины – 7 на 100 тыс. населения в год), на Гавайских островах (мужчины – 11, женщины – 7 на 100 тыс. населения в год), Австралии (мужчины – 12, женщины – 8 на 100 тыс. населения в год), Европе (Италия: мужчины – 10, женщины – 6 на 100 тыс. населения в год), среди евреев Израиля (мужчины – 9, женщины – 6 на 100 тыс. населения в год) и низка в большинстве стран Азии (Китай: мужчины – 5, женщины – 4 на 100 тыс. населения в год) и Африки (Зимбабве: мужчины – 3, женщины – 3 на 100 тыс. населения в год). В России заболеваемость лейкозами составляет: мужчины – 9, женщины – 5 на 100 тыс. населения в год.

Высокая смертность от лейкозов отмечается в Восточной Европе, в частности, в Венгрии (мужчины – 8, женщины – 5 на 100 тыс. населения в год), Чехии (мужчины – 7, женщины – 4 на 100 тыс. населения в год), Словакии (мужчины – 7, женщины – 4 на 100 тыс. населения в год), США (мужчины – 7, женщины – 4 на 100 тыс. населения в год), Израиле (мужчины – 7, женщины – 5 на 100 тыс. населения в год). России смертность от лейкозов равна 5 и 4 на 100 тыс. населения в год среди мужчин и женщин соответственно. Показатели смертности ниже в Китае (мужчины - 3, женщины – 2 на 100 тыс. населения в год), Японии (мужчины - 4, женщины – 3 на 100 тыс. населения в год) [2].

Преобладающей гистологической формой у детей является острый лимфоидный лейкоз (30-40%), у взрослых этот лейкоз составляет не более 5%.

Хронический лимфоидный лейкоз чаще встречается у пожилых людей в США, Канаде и других развитых странах и редко – в Японии и Китае, а также в Африке. Соотношение среди заболевших мужчин и женщин составляет в среднем 2:1 соответственно [3].

Цель исследования. Изучить гистологические формы, осложнения, возрастную и половую структуру пациентов с лейкозами, умершими в Витебской областной клинической больнице (ВОКБ) в период с 2014 по 2020 год.

Материал и методы. Были изучены протоколы патологоанатомических вскрытий Витебского областного клинического патологоанатомического бюро в период с 2014 по 2020 год. Все больные с учетом пола были разделены на возрастные группы: до 30, 31-40 лет, 41-50 лет, 51-60 лет, 61 и старше лет.

Первичная классификация лейкозов была основана на цитохимических и цитоморфологических особенностях. Острые лейкозы можно разделить на недифференцированный, миелобластный, лимфобластный, монобластный, эритромиелобластный, плазмобластный и мегакариобластный. Согласно этой классификации, хронические формы представляют собой лейкозы миелоцитарного, лимфоцитарного и моноцитарного ряда. Миелоцитарный ряд дифференцируется на эритремию, истинную полицитемию, хронический эритромиелоз и миелоидный лейкоз. Лимфоцитарный ряд разделяется на хронический лимфолейкоз, лимфоматоз кожи и парапротеинэмические лейкозы, а моноцитарный ряд – на хронический моноцитарный лейкоз и гистиоцитоз [5]. Затем появилась иммуногистохимическая классификация. Современная классификация, которая основана на молекулярно-генетическом исследовании, выделяет различные формы лейкозов по хромосомным аномалиям (t(8;21), t(8;16) и др.) и вариант острого лейкоза (M2; M3; M1, M2; M4, M5; M1 и др.) [1].

Результаты исследования. Всего, в период с 2014 по 2020 год, при анализе патологоанатомических исследований в Витебском областном патологоанатомическом бюро было выявлено 47 случаев, умерших от лейкоза.

При анализе клинико-морфологических данных возрастной структуры пациентов было установлено, что лейкозы как у мужчин, так и у женщин чаще встречаются в возрастных группах старше 50 лет (рисунок 1, 2).

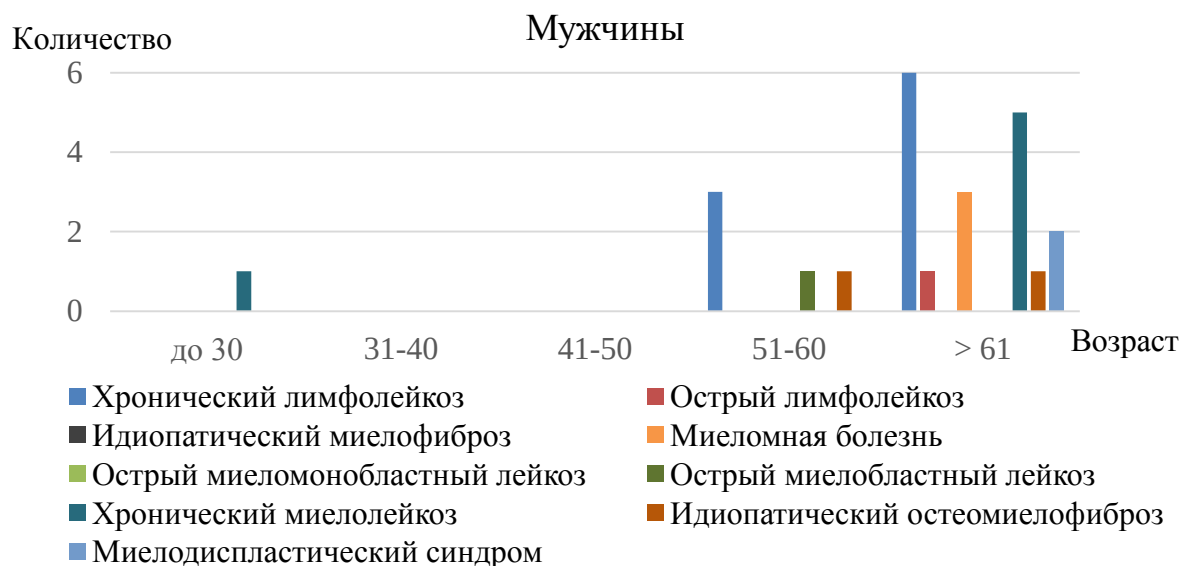


Рисунок 1. Возрастная структура пациентов с лейкозами (мужчины)

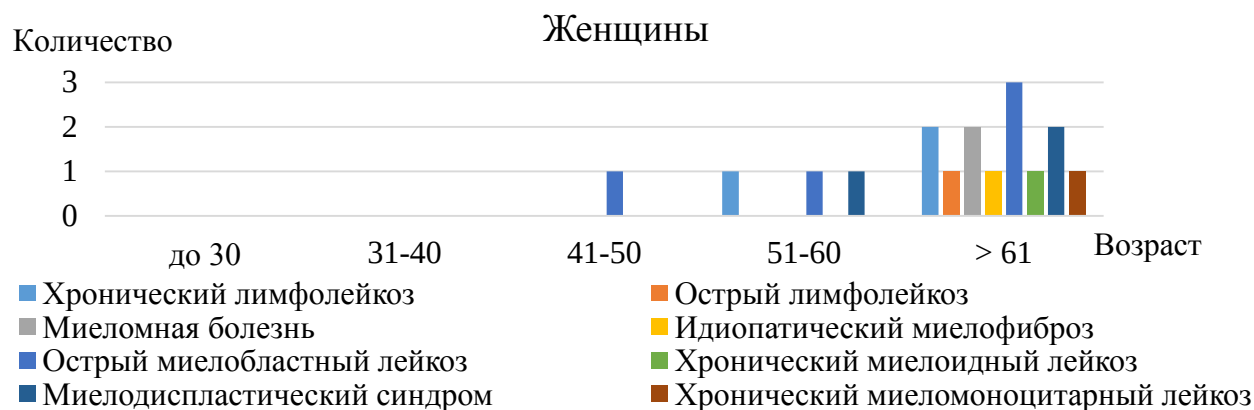


Рисунок 2. Возрастная структура пациентов с лейкозами (женщины)

При анализе клинико-морфологических данных было установлено, что наиболее часто как у мужчин, так и у женщин при лейкозах встречались следующие осложнения: дистрофия паренхиматозных органов, отек головного мозга, нарушение кровообращения внутренних органов, анемия, геморрагический синдром, гидроторакс (рисунок 3).

Осложнения при лейкозах

- Дистрофия паренхиматозных органов
- Отек головного мозга
- Нарушение кровообращения внутренних органов
- Анемия
- Геморрагический синдром
- Гидроторакс
- Пневмония
- Некротический нефроз
- Лейкозная инфильтрация внутренних органов
- Асцит
- Гиперпластический синдром
- Отек легких
- Спленомегалия
- Хроническая почечная недостаточность. Уремия
- Инфаркт селезенки
- Инфаркт почек
- Плеврит
- Остеодеструктивный синдром
- Гидроперикард
- Эрозивный эзофагит
- Острые эрозии тела желудка

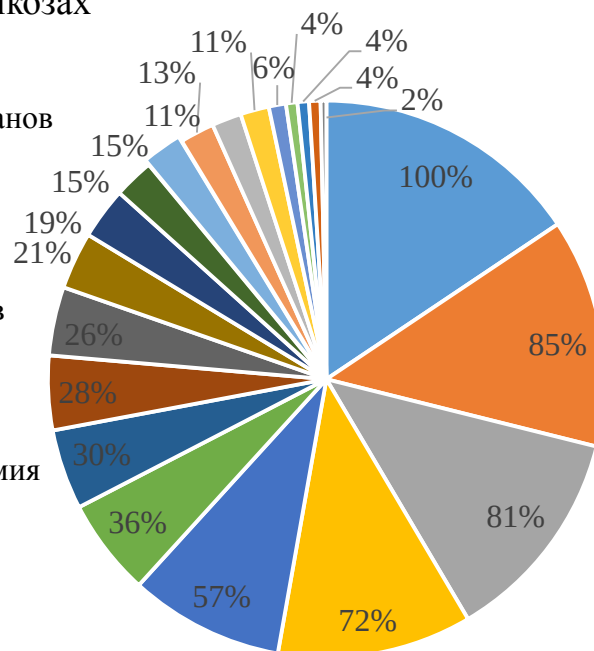


Рисунок 3. Осложнения при лейкозах (по данным секционного материала)

Закключение.

1. Наиболее частыми гистологическими формами лейкозов по секционному материалу являются острый миелобластный лейкоз и хронический лимфолейкоз.

2. При анализе клинико-морфологических данных возрастной структуры пациентов было установлено, что лейкозы как у мужчин, так и у женщин чаще встречаются в возрастных группах старше 50 лет.

3. Наиболее частыми осложнениями лейкозов являются: дистрофия паренхиматозных органов, отек головного мозга, нарушение кровообращения внутренних органов, анемия, геморрагический синдром, гидроторакс.

Список литературы:

1. Outcomes after 8 years of eliglustat therapy for Gaucher disease type 1: Final results from the Phase 2 trial / E. Lukina, N. Watman, M. Dragosky [et al.] // American Journal of Hematology. – 2019. – Vol. 94. – P. 29-38.
2. Siegel, R.L. Cancer statistics, 2019 / R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal // CA Cancer J Clin. – 2019. – Vol. 64. – P. 7-34.
3. Bispo, J.A.B. Epidemiology and Etiology of Leukemia and Lymphoma / J.A.B. Bispo, P.S. Pinheiro, E.K. Kobetz // Cold Spring Harb Perspect Med. – 2020. – Vol. 10. – P. a034819.
4. iwCLL guidelines for diagnosis, indications for treatment, response assessment, and supportive management of CLL / M. Hallek, B.D. Cheson, D. Catovsky [et al.] // Blood. – 2018. – Vol. 131. – P. 2745-2760.

5. Sharma, S. Chronic lymphocytic leukemia (CLL) treatment: So many choices, such great options / S. Sharma, K.R. Rai [et al.] // Cancer. – 2019. – Vol. 125. – P. 1432-1440.

УДК 616-006.6-33

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ СИНХРОННЫЙ РАК ЖЕЛУДКА

Лобырев В.В., Лебедев В.Ю. (5 курс, лечебного факультета)

Научные руководители: к.м.н., доцент Кожар В.Л., д.м.н, профессор Луд Н.Г.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проведен анализ заболеваемости первично-множественным синхронным раком (далее – ПМСР) желудка в Витебской области за 2011-2020 годы.

Дана сравнительная характеристика частоты встречаемости злокачественных опухолей других локализаций синхронно с раком желудка анализируемого периода с литературными данными. Представлены особенности диагностики и лечения ПМСР желудка, выживаемость пациентов с этой патологией.

Ключевые слова: первично-множественный синхронный рак желудка, диагностика и лечение ПМСР желудка, прогноз жизни.

Введение. Проблема первичной множественности злокачественных опухолей является весьма актуальной вследствие значительного роста числа пациентов с этой патологией [1].

Согласно статистическим данным в Республике Беларусь в структуре онкологической заболеваемости доля первично-множественных опухолей достигает до 17%. Особое место занимает рак желудка, известный своей агрессивностью клинического течения, а сочетание с другими опухолями осложняет процесс лечения. Более ранняя ПМСР желудка и рациональная тактика лечения обеих опухолей имеют значение для благоприятного прогноза. Необходимы знания по особенностям диагностики ПМСР желудка, с какими опухолями синхронно (в течение 6 месяцев) сочетается рак желудочной локализации, какие методы лечения наиболее эффективны.

Цель исследования. Провести клинический анализ ПМСР желудка, в Витебской области за 2011-2020 годы, дать сравнительную характеристику с имеющими литературными данными и установить продолжительность жизни пациентов в зависимости от видов влечения.

Материал и методы. Изучены материалы республиканского канцер-регистра за 2011-2020 годы. Проведена статистическая обработка полученных данных по Студенту-Фишеру.

Результаты исследования. За указанный период времени с диагнозом ПМСР желудка выявлено 165 пациентов, мужчин – 119 (72,1%), женщин – 46 (27,9%).

Возраст пациентов составил: до 49 лет – 2 (1,2%), 50-70 лет – 91 (55,2%), 71-80 лет – 55 (33,3%), более 80 лет – 17 (10,3%).

Диагноз рака желудка установлен в I стадии – 44 (26,7%) случаев, II стадии – 54 (32,7%), III стадии – 32 (19,4%), IV стадии – 32 (19,4%), без стадии – 3 (1,8%).

У 22 (13,3%) пациентов выявлена IV стадия злокачественных опухолей синхронных локализаций.

Морфологическая верификация рака желудка установлена в 98,2% случаев (аденокарцинома – 150 (89,8%), ГИСТ – 7 (4,2%), нейроэндокринный рак – 4 (2,4%), плоскоклеточный рак – 3 (1,8%), нет морфологии – 3 (1,8%).

Морфологическая верификация опухолей синхронных с раком желудка выявлена в 93,9% случаев.

Установлена локализация ПМСР желудка: кардиоэзофагальный рак – 10 (6,0%), рак кардии и субкардии – 8 (4,8%), рак тела желудка – 89 (53,3%), рак антрального отдела – 47 (28,1%), поражение нескольких отделов желудка – 11 (6,6%), рак культи желудка – 2 (1,2%).

ПМСР желудка наиболее часто сочетался со злокачественными опухолями легких – 26 (15,4%), предстательной железы – 23 (13,9%), кожи – 17 (10,3%), ободочной кишки – 16 (9,7%), головы и шеи – 13 (7,8%), почки – 11 (6,7%), молочной железы – 10 (6,1%), пищевода – 9 (5,4%), прямой кишки – 9 (5,4%), тела матки – 9 (5,4%). На эти 10 локализаций приходится 84,5% синхронных раков.

Проведена сравнительная характеристика с литературными данными по 130 пациентам с ПМСР желудка, диагностированными с 1986 по 2002 годы [2]. В этот период на 10 наиболее частых синхронных опухолей приходилось 86,2%. По отдельным локализациям только одно несовпадение: рак мочевого пузыря и рак тела матки.

Однако, следует отметить, что в ранее проведенном исследовании преобладали: рак ободочной кишки – 16,1% случаев, кожи – 12,3%, легких – 11,5%.

Таким образом, за прошедшие структура ПМСР желудка претерпела существенные изменения. Если раньше рак предстательной железы сочетался с раком желудка только в 6,9% случаев, то теперь – в 13,6%. А на первом месте с ПМСР желудка – рак легкого (15,4%).

Проведен анализ продолжительности жизни пациентов с ПМСР желудка в зависимости от полученного лечения.

В группе пациентов, которым было проведено радикальное хирургическое лечение обеих опухолей ($n = 53$), медиана жизни составила $39,4 \pm 0,51$ месяцев, из них 21 пациент продолжают жить и медиана жизни составила $53,1 \pm 1,35$ месяцев.

Если пациентам было произведена радикальное хирургическое лечение рака желудка и противоопухолевое лечение второй опухоли ($n=17$), то медиана жизни составила $27,5 \pm 1,4$ месяцев, из них 3 живы с медианой $68,7 \pm 7,1$ месяцев.

В клинических случаях противоопухолевого лечения обеих опухолей (рак желудка без хирургического лечения, $n=21$) медиана жизни пациентов составила $13,0\pm 0,56$, из них 2 живы (24 месяца).

Если пациентам проводилось симптоматическое лечение рака желудка и противоопухолевое лечение второй опухоли ($n=30$), медиана жизни составила $8,5\pm 0,3$ месяцев, из них 2 живы (30 месяцев).

В случаях, когда проводилось симптоматическое лечение обеих опухолей ($n=42$) медиана жизни составила $5,0\pm 0,17$ месяцев.

Между приведенными группами пациентов получены статистически достоверные различия ($p<0,01$).

Заключение. Проведенный анализ 165 случаев ПМСР желудка показал произошедшее изменение структуры наиболее частого синхронного сочетания рака желудка в сторону рака легких и рака предстательной железы.

Статистически достоверно показано, что наилучший прогноз выживаемости пациентов может достигнуть хирургическим лечением обеих опухолей.

Список литературы:

1. Чиссов, В.И. Первично-множественные опухоли: рук. для врачей / В.И. Чиссов, А.Х. Трахтенберг. – М.: Медицина, 2000. – 400 с.

2. Первично-множественный рак желудка / В.Л. Кожар [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2005. – Том 6, №4. – С. 36-43.

УДК 616-006.6

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ УРОТЕЛИАЛЬНОЙ КАРЦИНОМЫ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ 2015- 2020 ГОДАХ

Павлов Ю.А. (аспирант), Шевцов М.П. (врач-хирург-онкоуролог)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Луд Н.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Витебский областной клинический онкологический диспансер, г. Витебск

Аннотация. Знание эпидемиологических характеристик позволяет активно выявлять пациентов на ранних стадиях болезней, эффективнее проводить диспансеризацию и профилактические мероприятия, планировать рациональную тактику лечения. Изучено число случаев, локализация и распространённость переходно-клеточного рака среди жителей Витебской области за период 2015-2020 годы.

Ключевые слова: переходно-клеточная карцинома, почечная лоханка, мочеточник, мочевого пузырь, эпидемиология, диагностика.

Введение. Первичные опухоли верхних мочевых путей (ВМП) составляют около 3% всех онкоурологических заболеваний [1]. Рак мочевого пузыря (РМП) составляет 90–95% всех случаев уротелиальной карциномы и является одной из самых распространенных злокачественных опухолей мочевыводящих путей, занимая 2-е место среди всех злокачественных опухолей мочеполовых органов [2]. В структуре онкологической заболеваемости человека уротелиальный рак занимает 4-е место, уступая лишь раку простаты (или молочных желез у женщин), легким и колоректальному раку [1].

Целью работы является изучение числа впервые выявленных случаев переходно-клеточной карциномы за период с 2015 по 2020 год и их локальная распространенность на момент выявления заболевания.

Материалы и методы: Объектом исследования являлись впервые выявленные случаи заболеваемости переходно-клеточной карциномой мочевыделительного тракта (согласно МКБ-10, C-64-C-68) среди населения Витебской области за период с 2015 по 2020 год. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости и характеристика локальной распространенности заболевания. Статистическая обработка данных и расчет заболеваемости осуществлялись в пакете анализа данных Excel 2018. Проводилась эпидемиологическая оценка морфологически подтвержденной впервые выявленной уротелиальной карциномы с дальнейшим распределением случаев согласно локализации по МКБ-10 и стадии заболевания.

Результаты исследования. Всего с 2015 по 2020 год в Витебской области было впервые выявлено 988 случаев уротелиальной карциномы мочевыделительного тракта.

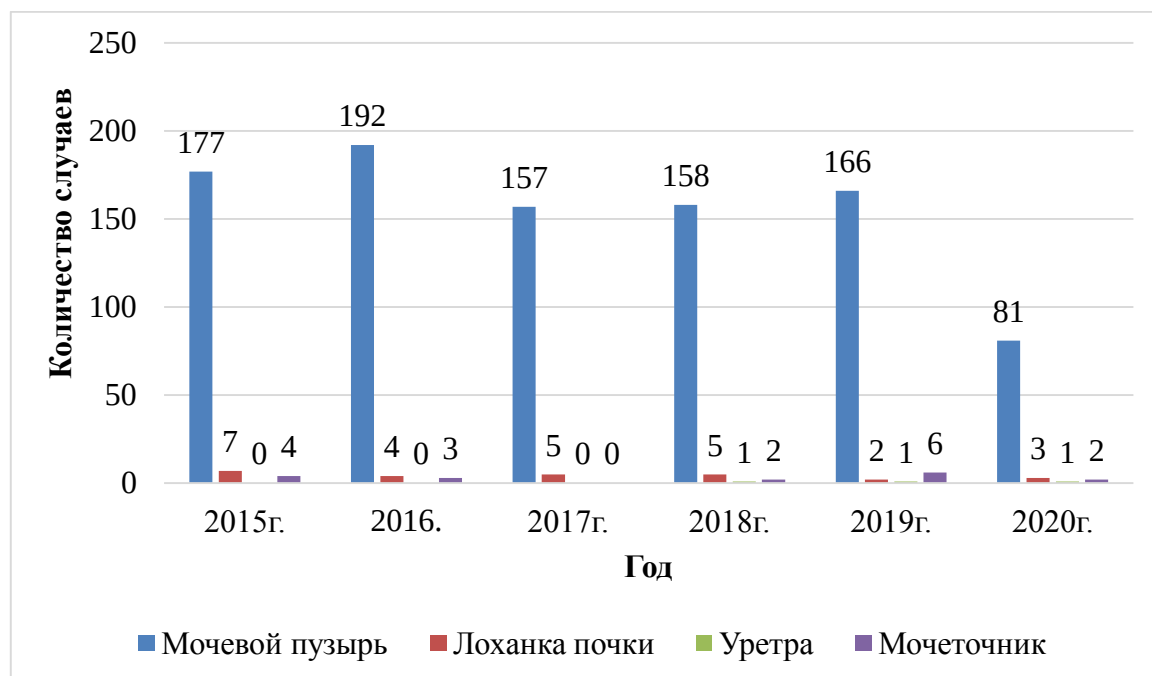


Рисунок 1. Число случаев переходно-клеточным раком с 2015 по 2020 г.

Наиболее часто встречается переходно-клеточная карцинома, локализованная в мочевом пузыре (C67) – 931 случай (94,2%), наименее часто –

уретра (С68) – 3 случая (0,30%). По остальным локализациям: мочеточник (С66.9) – 17 случаев (1,72%), почечная лоханка (С65.9) – 26 случаев (2,63%). Также было выявлено 11 случаев переходно-клеточной карциномы паренхимы почки.

С 2015 по 2019 года в заболеваемости переходно-клеточным раком наблюдается небольшая динамика к уменьшению количества случаев. В 2020 году отмечается выраженное снижение впервые выявленных пациентов с уротелиальной карциномой, так как в целом снизилось самостоятельное обращение пациентов в медицинские учреждения и количество и уровень профилактических осмотров населения, вызванные пандемией Covid-19.

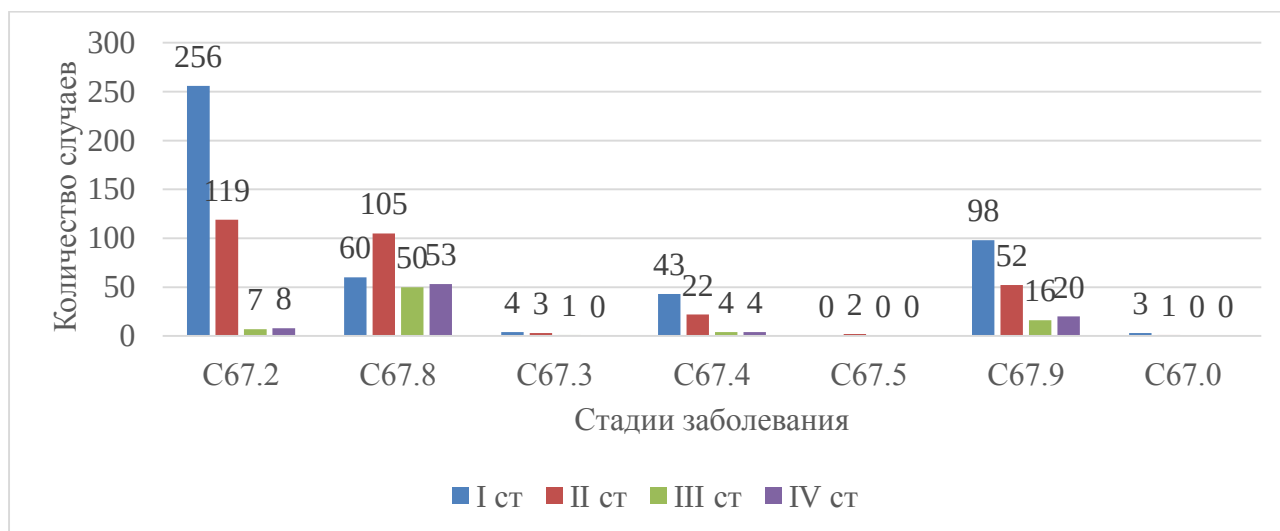


Рисунок 2. Распределение по стадиям переходно-клеточной карциномы мочевого пузыря при ее различной внутрипузырной локализации

Заболеваемость раком мочевого пузыря в Витебской области в 2015 году составляла 14,4 на 100 тыс. человек, что больше республиканской (13,0 на 100 тыс. человек) на 1,4 случая на 100 тыс. человек. Тогда как на 2020 год заболеваемость в Витебской области снизилась до 9,1 случая на 100 тыс. человек, а общереспубликанская составила 11,6 на 100 тыс. человек.

Из 931 случая уротелиальной карциномы в мочевом пузыре, чаще всего она локализовалась на боковой стенке (С67.2) – 390 случаев, реже в области шейки мочевого пузыря (С67.5) - всего 2 случая. По остальным локализациям: передняя стенка мочевого пузыря (С67.3) – 8 случаев, задняя стенка мочевого пузыря (С67.4) – 73 случая, без уточненной локализации (С67.9) – 186 случаев, треугольник мочевого пузыря (С67.0) – 4 случая. Особое внимание обращает на себя переходно-клеточная карцинома мочевого пузыря выходящая за пределы одной локализации (С67.8): выявлено 268 случаев, при высокой частоте III и IV стадии локального распространения данного заболевания, что является плохим прогностическим признаком. При установлении уротелиальной карциномы в других локализациях в мочевом пузыре преобладают I и II стадия.

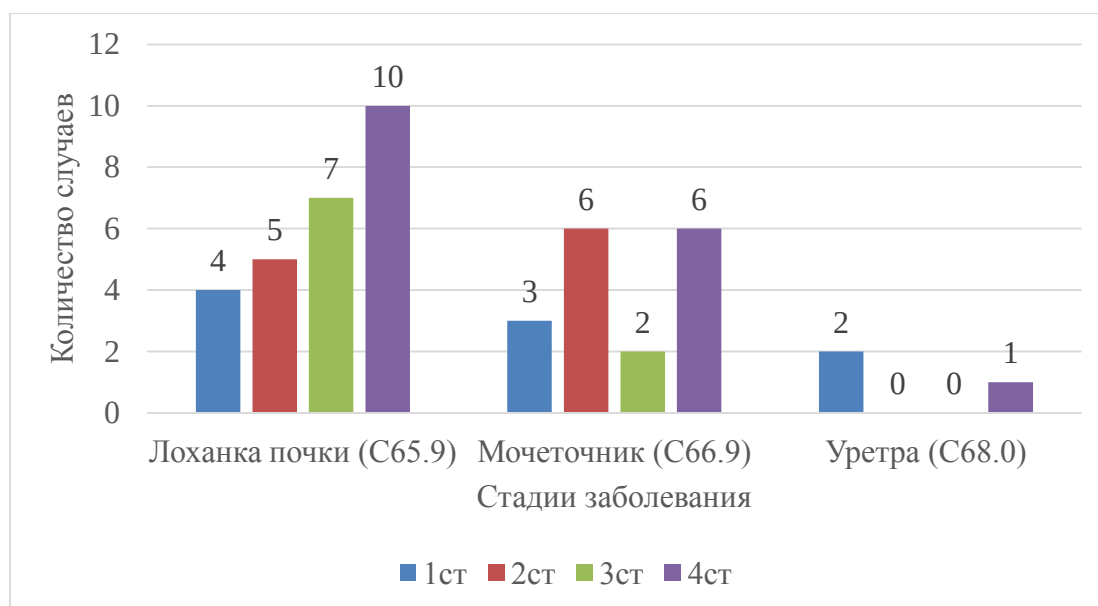


Рисунок 3. Распределение по стадиям переходно-клеточной карциномы при ее внепузырной локализации

При внепузырной локализации переходно-клеточной карциномы, чаще всего устанавливалась IV стадия заболевания: 10 случаев из 26 при локализации в лоханке почки, 6 случаев из 17 в мочеточнике и 1 случай из 3 при уротелиальном раке уретры.

Заключение. К концу 2020 года отмечается снижение общей заболеваемости переходно-клеточным раком мочевыводящего тракта.

В 94,2% случаев уротелиальная карцинома локализовалась в мочевом пузыре с I-II стадией локального распространения заболевания, тогда как внепузырная локализация, составляющая 5,8% от общего числа заболеваемости, характеризовалась большим локальным и отдаленным распространением.

Список литературы:

1. Environmental factors involved in carcinogenesis of urothelial cell carcinomas of the upper urinary tract / P. Colin [et al.] // BJU Int – 2009. – Vol. 104, N10. – P. 1436-1440.
2. Молекулярно-генетические маркеры как факторы прогноза течения поверхностного рака мочевого пузыря / Бабаян А.Ю. [и др.] // Онкоурология. – 2009, 3. – С. 19–24.
3. Lughezzani, G. Gender-related differences in patients with stage I to III upper tract urothelial carcinoma: results from the Surveillance, Epidemiology, and End Results database / G. Lughezzani, M. Sun, P. Perrotte [et al.] // Urology. – 2010. – Vol. 75, N2. – P. 21-27.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ОПУХОЛЕЙ ПИЩЕВОДА В ВИТЕБСКЕ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Смирнова В.И., Казыро Е.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Лесничая О.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной статье проводится анализ заболеваемости раком пищевода в г. Витебск и Витебской области в период с 2019 по 2021гг, возрастно-половая структура заболеваемости, гистологическая структура злокачественных новообразований данной локализации.

Ключевые слова: рак пищевода, плоскоклеточный рак, аденокарцинома, пищевод Барретта, рефлюкс эзофагит.

Введение. Рак пищевода (РП) является высоко агрессивной злокачественной опухолью, имеющей неблагоприятный прогноз. Биологические особенности РП обуславливают скрытое течение, высокий потенциал инвазии в структуры средостения, риск отдаленного метастазирования и диссеминации опухолевого процесса. Несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении РП, общая 5-летняя выживаемость не превышает 15-20%. Среди этиологических факторов развития РП важную роль играют предраковые заболевания, к которым относят хронический эзофагит, рубцовые стриктуры, язвы, полипы и пищевод Барретта. Особое место занимает дисплазия. Двумя наиболее распространенными гистологическими типами РП являются плоскоклеточный рак и аденокарцинома. Преобладающей морфологической формой РП является плоскоклеточный рак (ороговевающий или неороговевающий). В 5% случаев наблюдается аденокарцинома пищевода [1].

Особенностью мировой структуры заболеваемости раком пищевода является то, что ни у одной другой опухоли нет такой большой географической зависимости. При сравнении разных стран цифры могут отличаться до 100 раз. Самый высокий показатель заболеваемости раком пищевода в Китае, Иране, государствах Центральной и Средней Азии - там ежегодно заболевает около 100 человек на 100 тысяч населения. В регионах с наиболее низким уровнем (Армения, Мали, Израиль, Вьетнам) этот показатель ниже почти в 100 раз и составляет примерно 1,7-2,2 случая на 100 тысяч населения в год [2]. Заболеваемость на 100000 населения Республики Беларусь в 2019 году составил 6,3 случая, при этом средний возраст заболевания 62,8 года. Среди всех онкологических заболеваний в РБ рак пищевода составляет около 1,1 процента. При этом смертность на 100000 населения составляет 4,5, при среднем возрасте 62,4. Пятилетняя выживаемость среди всех наблюдаемых пациентов – $9,5 \pm 0,8$. Но при лечении по радикальной программе этот показатель изменяется до $25,1 \pm 2,5$ [3]. Рак пищевода – тяжело и поздно диагностируемая опухоль. Это связано

с локализацией и неспецифическим характером жалоб при данном виде онкопатологии. Именно этим обусловлена актуальность данной темы.

Цель исследования. Анализ заболеваемости и гистологической структуры рака пищевода в Витебске и Витебской области.

Материалы и методы. При выполнении исследования были использованы архивные данные отдела онкоморфологических исследований Витебского областного клинического патологоанатомического бюро, обслуживающего Витебский областной клинический онкологический диспансер. Были отобраны все случаи заболеваний пищевода (биоптаты, полученные при резекции пищевода, биопсийный материал) за 2019-2021 гг.

Результаты исследования. Всего в 2019 году было исследовано 172 биоптата с патологией пищевода, в 2020 - 151, в 2021 - 191. Рак пищевода был диагностирован в 2019 у 53 пациентов, в 2020 - 42 случаях, а в 2021 – у 73 пациентов. Динамика заболеваемости опухолями данной локализации представлена в диаграмме 1. Таким образом, из диаграммы 1 видно, что наблюдался рост количества выявленных случаев с диагнозом рак пищевода (падение количества пациентов с данной патологией в 2020 связано с пандемией коронавирусной инфекции и уменьшением общего количества проводимых диагностических исследований и оперативных вмешательств).

Диаграмма 1. Динамика заболеваемости раком пищевода за 2019-2021 годы (по данным отдела онкоморфологических исследований ВОКПАБ)



Средний возраст пациентов с раком пищевода в 2019 году - $64,2 \pm 10,35$, в 2020 $63,4 \pm 8,03$, в 2021 – $63,3 \pm 8,72$ лет (диаграмма 2). Таким образом, средний возраст пациентов ежегодно снижался.



Диаграмма 2. Средний возраст пациентов с раком пищевода

Также в ходе исследования нами были выявлены отличия в половой характеристике заболеваемости раком пищевода (диаграмма 3). В диаграмме отражено, что отношение мужчин и женщинам с карциномой данной локализации в 2019 году равно 43:10, в 2020 - 39:3, в 2021 – 67:6.

Гистологическая структура злокачественных опухолей пищевода представлена в таблице 1. Частота различных форм рака существенно не менялась в исследуемый период, однако чаще встречался плоскоклеточный рак Грейд 2. Так, в 2019 году данная морфологическая форма рака была выявлена у 22 обследуемых, что составило 41,51% от общего числа карцином. А в 2020 и 2021 году плоскоклеточный рак со степенью злокачественности Грейд 2 диагностирован у 16 (38,10%) и 35 (47,95%) пациентов соответственно. Также следует отметить, что количество аденокарцином увеличивалось ежегодно. В 2019 году было обнаружено 9 (16,98%) пациентов с данной гистологической формой рака, в 2020 – 12 (28,57%), а в 2021 – 16 (21,92%).



Диаграмма 3. Гендерная характеристика пациентов с раком пищевода

Таблица 1. Гистологические формы рака пищевода выявленные в 2019-2021 гг.

Гистологическая форма рака	Количество случаев (%), выявленные в		
	2019	2020	2021
Плоскоклеточный рак. Грейд 1	11(20,76%)	6(14,28%)	3(4,11%)
Плоскоклеточный рак. Грейд 2	22(41,51%)	16(38,10%)	35(47,95%)
Плоскоклеточный рак. Грейд 3	3(5,66%)	2(4,76%)	3(4,11%)
Плоскоклеточный рак без уточнения степени злокачественности	5(9,43%)	5(11,90%)	14(19,18%)
Аденокарцинома. Грейд 1	0(0,00%)	1(2,38%)	1(1,37%)
Аденокарцинома. Грейд 2	1(1,89%)	3(7,14%)	6(8,22%)
Аденокарцинома. Грейд 3	2(3,77%)	1(2,38%)	0(0,00%)
Аденокарцинома без уточнения степени злокачественности	6(11,32%)	7(16,67%)	9(12,33%)
Базалоидный плоскоклеточный рак	1(1,89%)	0(0,00%)	0(0,00%)
Недифференцированный рак	2(3,77%)	1(2,38%)	2(2,74%)
Всего случаев рака	53(100,00%)	42(100,00%)	73(100,00%)

Выводы.

1. За период 2019-2021 наблюдался рост заболеваемости раком пищевода, при этом средний возраст пациентов снизился.

2. Были выявлены закономерности в половой структуре заболевания: у мужчин рак пищевода выявлялся гораздо чаще, нежели у женщин.

3. При анализе данных было обнаружено, что многим пациентам исследование проводилось неоднократно. Это было связано с недостаточным количеством взятого материала или неинформативностью биоптатов (скудные биоптаты были представлены некротическим детритом).

Список литературы:

1. Руководство по онкологии. В 2 т. Т.П. В 2 кн. Кн. 1 / под общ. ред. Суконко О.Г.; РНПЦ онкологии и мед. радиологии им. Н.Н. Александрова. – Минск: Беларус. Энцыкл. Імя П. Броўкі, 2016. – 632 с.

2. Рак пищевода: статистика и классификация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30479500#pos=4;-71. – Дата доступа: 21.03.2020.

3. Заболеваемость злокачественными новообразованиями, смертность и выживаемость пациентов в Республике Беларусь за 30-летний период (1990-2019) / А.Е. Океанов [и др.] // Онкологический журнал. – 2021, №2(58). – С. 61-73.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАЛЛИАТИВНЫХ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Терешкевич А.Н., Еркович А.А. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ерошкин С.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе приведены результаты исследования возможности использования паллиативных реваскуляризирующих операций при ишемическом поражении нижних конечностей. Проведено сравнение результатов лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей с использованием только консервативного лечения и пациентов с использованием реваскуляризирующих операций. На примере улучшения дистанции безболевого ходьбы, лодыжечно-плечевого индекса и температуры пораженной конечности в группах, в которых проводили оперативное и консервативное лечение, показана несостоятельность консервативного метода лечения как основного, и преимущество оперативного лечения. При невозможности проведения реконструктивных вмешательств реваскуляризирующие операции имеют более высокую эффективность над консервативным лечением, поэтому имеет смысл совершенствование показаний и разработка методических рекомендаций к реваскуляризирующим аутомиелотрансплантациям методом туннелирования (РАМТ) нижних конечностей.

Ключевые слова: реваскуляризация, атеросклероз, ишемия, высокая ампутация, аутомиелотрансплантация.

Введение. Несмотря на значительные успехи в лечении хронической ишемии нижних конечностей, имеют место гнойно-септические осложнения, приводящие к высокой ампутации.

Среди хирургических методик в настоящее время наибольший интерес представляет рентгенэндоваскулярные вмешательства, что обусловлено их высокой эффективностью, хорошей переносимостью пациентами и возможностью повторения этого вмешательства.

Однако, у части пациентов, реконструктивные операции не могут быть выполнены из-за наличия обширных полисегментарных стенотических или окклюзионных поражений сосудов конечности или сопутствующих соматических заболеваний, которые наблюдаются у лиц пожилого и старческого возраста. В данной ситуации важную роль играют паллиативные реваскуляризирующие операции в дополнение к консервативному лечению, это:

- поясничная симпатэктомия (приводит к стимуляции коллатерального кровотока и снятие периферического ангиоспазма);
- механическое туннелирование (стимуляция ангиогенеза, не смотря на отсутствие эффекта от прямых методов);

- реваскуляризирующая остеотрепанация (Зусмановича) (активизация костномозгового кровотока в уже существующих коллатеральных сетях);
- РАМТ.

Т. Asahara с соавт. впервые продемонстрировали, что гемопоэтические стволовые клетки костного мозга способны у взрослых людей превращаться в эндотелий и участвовать в ангиогенезе [1]. Не менее значимым для ангиогенеза являются и мезенхимальные стволовые клетки [2].

В XXI веке аутотрансплантация клеток костного мозга стала часто применяться в коррекции ишемических расстройств нижних конечностей.

Цель исследования. Сравнить результаты лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей с использованием только консервативного лечения с пациентами, которым проводились РАМТ.

Материал и методы. В исследование было включено 112 пациентов мужского и женского пола в возрасте от 49 до 72 лет, которых по объективным причинам были невозможны прямые реваскуляризации. В основную группу вошли 74 пациента, которым произведен РАМТ, в контрольную – 38, которые получили только консервативное лечение. Основная и контрольная группы были сопоставимы по возрасту, длительности заболевания, степени ишемии конечности, сопутствующей патологии.

В основной группе 1 подгруппа составила 18 пациентов с IIВ степенью ишемии. 2 подгруппу – 32 с III степенью, 3 подгруппу – 24 пациента с IV степенью. В контрольной группе соответствующее распределение пациентов 9/16/13.

Эффективность метода оценивалась по количеству высоких ампутаций нижних конечностей и послеоперационной дистанции безболевой ходьбы (ДБХ). Результаты оценивались через 6 и 12 месяцев после лечения. Статистическая обработка производилась с помощью программы Statistika6.0. Достоверность различий качественных величин оценивалась критерием Фишера. Считалось достоверным при $p < 0,05$. Через 6 месяцев после первого РАМТ 37 пациентам, у которых выявлены положительные результаты, выполнены повторные РАМТ по подгруппам: 14 – IIВ степень, 11 – III степень, 2 – с IV степенью.

Результаты исследования. При изучении результатов в обследуемой группе ДБХ через 12 месяцев увеличилась в 1 подгруппе: 81,8% (контрольная 17%), во 2 подгруппе – 63,3% (контрольная 3,1%), в 3 подгруппе в обеих группах положительные результаты ДБХ не отмечены, однако количество ампутаций в основной группе в 3 подгруппе через 6 месяцев – 7, через 12 месяцев 17 (7+10). Результаты ДБХ обследованных больных приведены в диаграмме 1.

В контрольной группе в течение 12 месяцев всем пациентам выполнены высокие ампутации. После повторных РАМТ в I и II подгруппе – выявлены положительные результаты (ДБХ через 6 месяцев соответственно 79,2% и 56,3%), высокая ампутация была у одного пациента 2 подгруппы.

При изучении результатов измерения лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) в обследуемой группе в 1 подгруппе ЛПИ вырос на 47%, 2 подгруппе – 36,36%, 3 подгруппе – 50% (диаграмма 2).

При изучении результатов измерения температуры нижней конечности в обследуемой группе в 1 подгруппе увеличение произошло на 66,7%, 2 подгруппе – 140%, 3 подгруппе – 166,7% (диаграмма 3).

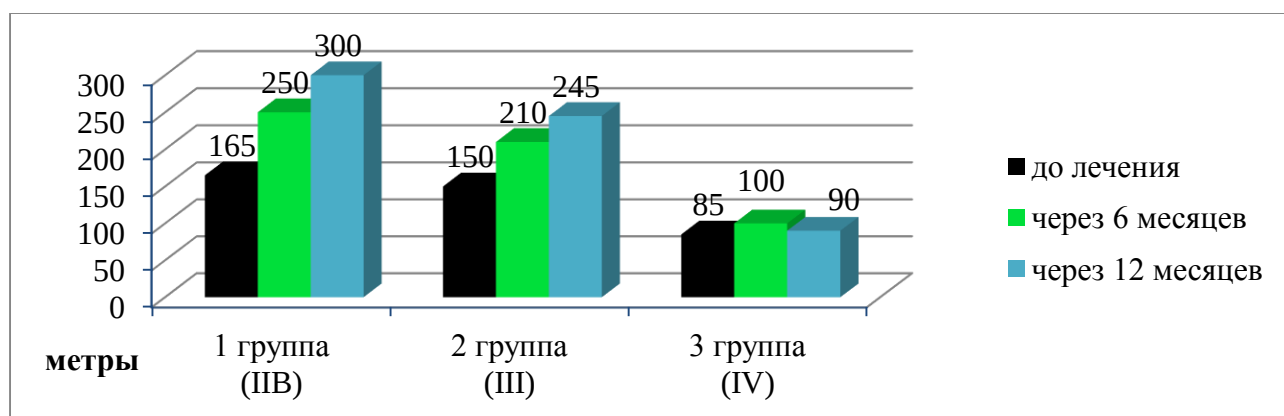


Диаграмма 1. Контрольные показатели дистанции безболевого ходьбы в (м.) у обследуемых групп

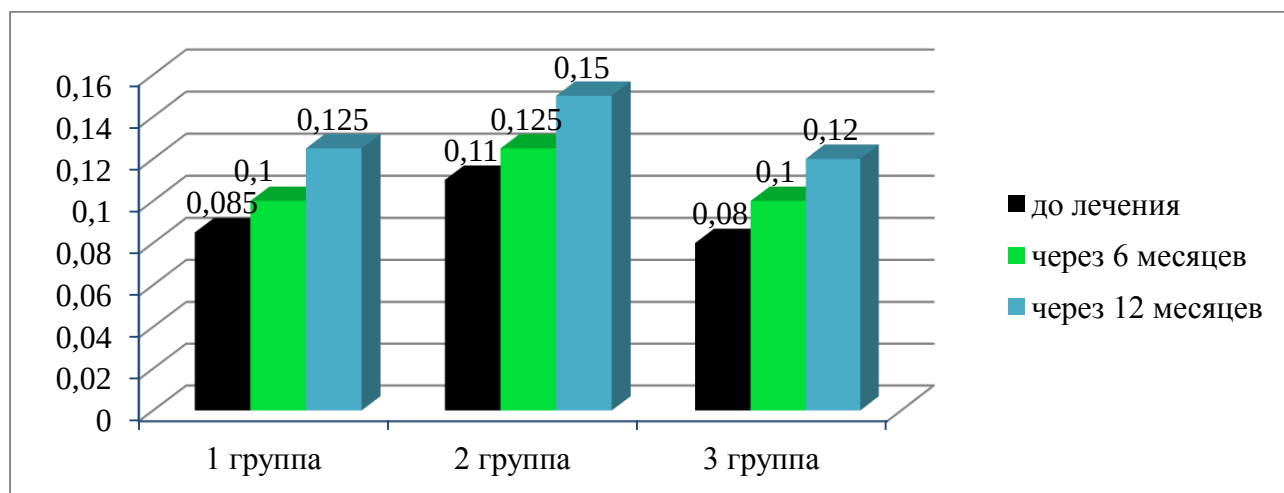


Диаграмма 2. Контрольные показатели увеличения лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) у обследуемых групп

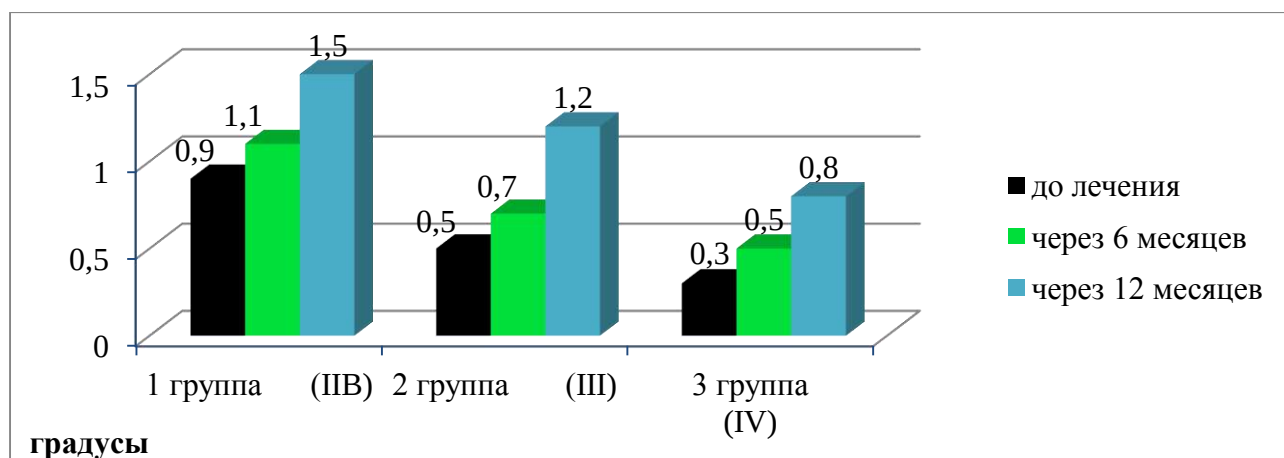


Диаграмма 3. Контрольные показатели увеличения температуры нижней конечности у обследуемых групп

Выводы.

1. Данные исследования еще раз доказали, что только консервативное лечение без хирургических вмешательств, направленных на улучшение кровообращения малоэффективно.

2. В тех случаях, когда из-за особенностей поражения сосудистого русла и состояния пациента невозможно выполнения реконструктивных невозможно, целесообразно применение реваскуляризирующих операций, в т. ч. РАМТ.

3. Представляется актуальным дальнейшее совершенствование показаний, в т. ч. Выработка методических рекомендаций к РАМТ нижних конечностей.

Список литературы:

1. Isolation of putative progenitor endothelial cells for angiogenesis / T. Asahara [et. al.] // Science. – Vol. 5, issue 5302. – P. 964-966.

2. Mesenchymal stem cells cooperate with bone marrow cells in therapy of diabetes / V.S. Urban [et. al.] // Stem Cells. – 2008. – Vol. 26, issue 1. – P. 244-253.

3. Отдаленные результаты хирургического лечения критической ишемии нижних конечностей после одномоментной прямой и непрямой реваскуляризации / В.И. Русин [и др.] // Новости хирургии. – 2017. – Т. 25, № 2. – С. 131-139.

УДК 616-001-002.3:617.3

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Тишалович С.В. (ассистент), Галынский А.В. (врач-интерн)

Научный руководитель: к.м.н, доцент Кубраков К.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

Аннотация. Хирургическая служба со времен ее становления как науки постоянно связана с развитием инфекционных осложнений. Несмотря на огромные успехи научного сообщества в поиске новых методов диагностики и лечения хирургической инфекции данная проблема до сих пор остается актуальной. Клиническая картина латентного инфекционного процесса после оперативных вмешательств в травматологии и ортопедии сложна и многогранна. Выявляемая микрофлора в клиниках варьирует в широких пределах. Исходя из этого, целью нашего исследования было изучить спектр основных возбудителей гнойных осложнений после травматологических хирургических вмешательств и установить их резистентность к антибактериальным лекарственным средствам. Для достижения поставленной цели проведено ретроспективное исследование, включающее 238 пациентов, у которых выявлены гнойные осложнения после хирургических вмешательств на опорно-двигательном аппарате. Анализ

результатов позволил выявить возбудителей гнойных осложнений, а также установить резистентность к антибактериальным лекарственным средствам.

Ключевые слова: возбудитель, гнойное осложнение в травматологии и ортопедии, резистентность микроорганизма.

Введение: Из всех осложнений, неблагоприятно сказывающихся на исходах хирургического лечения пациентов, являются гнойные. И в случае несвоевременно принятых мер, они могут привести к потере конечности или даже стоить пациенту жизни. По данным литературы, они встречаются не часто – 1-2.5% случаев, с трудом поддающиеся лечению и требующие максимального усилия врачей для мобилизации всех способов лечения. Летальность при глубоких перипротезных инфекциях может достигать 2%, а в группе пожилых пациентов до 7%.

Огромное диагностическое значение при гнойных осложнениях после оперативных вмешательств на опорно-двигательном аппарате имеют данные лабораторных исследований, в частности, положительный результат бактериологического исследования экссудата из полости сустава или мягких тканей в области поражения. Данное исследование является золотым диагностическим стандартом любого гнойного осложнения.

Цель исследования. Изучить спектр основных возбудителей гнойных осложнений после травматологических хирургических вмешательств и установить резистентность к антибактериальным лекарственным средствам.

Материалы и методы. В 2017-2021 годах на базе отделения гнойной хирургии учреждения образования «Витебская областная клиническая больница» проходили лечение 238 пациентов с гнойно-воспалительными осложнениями после хирургического лечения травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. В стандартное общеклиническое обследование данных пациентов входило микробиологическое исследование с целью идентификации возбудителя, а также определения антибиотикорезистентности. Однако, у некоторых пациентов на фоне длительного приема антибактериальных лекарственных средств, данный метод диагностики не всегда является определяющим. Так, у 28 пациентов (11,8%) стандартное микробиологическое исследование пунктатов синовиальной жидкости или мягких тканей не выявило наличие возбудителя. У данной группы пациентов септическое поражение было установлено благодаря наличию больших критериев инфекционного процесса: наличию серозно-гнойного отделяемого из функционирующих свищей; и наличию малых критериев в сочетании: повышение уровня С-реактивного белка, D-димеров, ускорению СОЭ.

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональной ЭВМ с использованием программ Microsoft Excel, Med Calc® v.19. Применяли методы описательной и непараметрической статистики.

Результаты исследования. При анализе пациентов выявлено, что у 126 пациентов (52,9%) осложнения были вызваны *S. aureus*, в 19 случаев (8%) *P. aeruginosa*, 18 (7,6%) – *A. baumannii*, по 12 случаев (5%) на *P. mirabilis*, *S. epidermidis* и *K. pneumoniae*. Также были выявлены 4 случая (1,7%) *E. faecalis*, 4

случая (1,7%) *E. cloacae* и 3 случая (1,3%) *E. coli* как возбудители гнойно-воспалительных осложнений.

При изучении антибиотикорезистентности была установлена мультирезистентность у 53 (42%) штаммов *S. aureus*, у 14 изолятов (77,8%) *A. baumannii*, у 10 штаммов (83,3%) *S. epidermidis*. У *K. pneumoniae* и *P. mirabilis* мультирезистентность определялась только у 3 изолятах из 12, что составило 12%. Мультирезистентность у возбудителей *P. aeruginosa*, *E. faecalis*, *E. cloacae* и *E. coli* нами не была установлена. Общая частота встречаемости мультирезистентных возбудителей в выборке была у 83 штаммов (39,5%).

Заключение. Микробиологическое исследование является золотым стандартом диагностики гнойного осложнения. Частота встречаемости штаммов возбудителей с мультирезистентностью заставляет разрабатывать новые диагностические мероприятия и лечебные схемы терапии. Становится ясным факт необходимости стандартизации алгоритма диагностики при гнойных осложнениях после хирургических вмешательств на опорно-двигательном аппарате в связи с особенностями применения различных имплантов.

Данное исследование позволяет лишь констатировать выделенные микроорганизмы с учетом примененных бактериологических методов, однако в группа из 28 пациентов с септическими осложнениями с отрицательным микробиологическим исследованием побуждает модифицировать даже годами проверенную методику.

Список литературы:

1. International Consensus Meeting on Musculoskeletal infection / J. Parvizi [et al.] // J Orthop Res. – 2019. – P. 75-79, 113-121.
2. Руководство по хирургии тазобедренного сустава / Р.М. Тихилов [и др.] // РНИИТО. – Том 2. – 2015. – P. 338-375.
3. Джакофски, Д. Ревизионное эндопротезирование крупных суставов / Д. Джакофски // SlackInc и ГЭОТАР - Медиа – 2019.

УДК: 616.728.3:611.83

ВАРИАНТЫ ИННЕРВАЦИИ ОБЛАСТИ ГОЛЕСТОПНОГО СУСТАВА

Хаританович Е.В. (2 курс, лечебный факультет),

Бонцевич С.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Юсифов Я.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Послеоперационная боль отмечается многими пациентами, перенесшими хирургические вмешательства на голеностопном суставе, что в свою очередь ассоциируют с выраженной вариативностью хода нервов указанной области [1]. Для выявления вариантов хода нервов были

отпрепарированы нижние конечности (анатомический материал), проведена морфометрия нервных структур; полученные данные были сгруппированы в таблицы и на их основании выявлена уязвимость конкретных нервов при определенных хирургических доступах. Данная информация позволит усовершенствовать различные оперативные вмешательства на голеностопном суставе, модифицировать отдельные доступы и классифицировать их, что в результате ускорит реабилитацию и улучшит послеоперационное ведение пациентов.

Ключевые слова: иннервация *articulatio talocruralis*, медиальная и латеральная лодыжки, анатомические образования костей нижней конечности.

Введение. Согласно данным научной медицинской литературы иннервация области *articulatio talocruralis* осуществляется многочисленными нервами: *n. digitalis dorsalis medialis* (ветвь *n. saphenus*) и *n. cutaneus dorsalis medialis et intermedius* (ветви *n. peroneus superficialis*), *n. cutaneus dorsalis lateralis* иннервируют переднюю область голеностопного сустава, задняя область сустава иннервируется *rami calcanei lateralis et medialis* (ветви *n. suralis* et *n. tibialis* соответственно), область медиальной лодыжки - *n. saphenus* et *n. tibialis*, область латеральной лодыжки – *n. suralis* [2, 3]. Сочетанные или отдельные переломы медиальной и латеральной лодыжек, а также перелом дистального эпифиза большеберцовой кости в совокупности с вывихом и повреждением голеностопного сустава – одно из наиболее тяжелых и часто диагностируемых травм дистальной части нижней конечности [4, 5]. Оперативное лечение данных патологий весьма тяжело переносится пациентами, что обусловлено большим объемом повреждения важных структур мягких тканей, которые принимают участие в стабилизации и кинематике сустава и пересечения множества ветвей подкожных нервов при выполнении доступов к анатомическим структурам [1, 5]. Как следствие, значительно ухудшается течение послеоперационного периода, благодаря болям нейропатического характера в области голеностопа.

Цель исследования. Определить варианты ветвлений и хода *n. cutaneus dorsalis medialis et lateralis*, *n. digitalis dorsalis medialis*, *rami calcanei laterales et medialis*.

Материалы и методы. Материалом исследования были нижние конечности людей обоего пола, в возрасте 56-74 лет, ампутированные в отделениях Витебской областной клинической больницы вследствие некроза голени и стопы и нижние конечности учебных трупов кафедры анатомии человека УО ВГМУ (всего 16 конечностей). Конечности были фиксированы в 10% формалине. В переднелатеральной области колена, были выделены *n. cutaneus dorsalis medialis et lateralis*, *n. digitalis dorsalis medialis*, *rami calcanei laterales et medialis*. При помощи штангенциркуля, с точностью до 0,1 мм были произведены замеры расстояния от указанных нервов до костных анатомических образований в двух плоскостях (сагиттальной и фронтальной): *malleolus medialis*, *malleolus lateralis*, *tuber calcaneus*. Проведена статистическая обработка полученных данных методами описательной статистики с определением средних

величин и их ошибки. М – выборочное среднее, m (SEM) – ошибка среднего, p – допустимый уровень значимости, принятый равным 0,05.

Результаты исследования. Полученные при морфометрии удаленности n. cutaneus dorsalis medialis et lateralis, n. digitalis dorsalis medialis, rami calcanei laterales et medialis от костных ориентиров статистически обработанные данные сгруппированы в таблицы 1-5.

Таблица 1. Расстояние от n. digitalis dorsalis medialis (ветвь n. saphenus до костных ориентиров в области art. talocruralis

Точки измерений	М±m, мм
Malleolus medialis(frontalis)	14 ± 1,2
Malleolus lateralis(frontalis)	26 ± 5,1
Tuber calcaneus(frontalis)	28 ± 5,3
Malleolus medialis(sagittalis)	52 ± 3,5
Malleolus lateralis(sagittalis)	64 ± 8
Tuber calcaneus(sagittalis)	72 ± 12,4

Таблица 2. Расстояние от n. cutaneus medialis (ветвь n. peroneus superficialis) до костных ориентиров в области art. talocruralis

Точки измерений	М±m, мм
Malleolus medialis(frontalis)	42 ± 5,1
Malleolus lateralis(frontalis)	10 ± 5,1
Tuber calcaneus(frontalis)	12 ± 2,3
Malleolus medialis(sagittalis)	62 ± 10,4
Malleolus lateralis(sagittalis)	48 ± 9,5
Tuber calcaneus(sagittalis)	68 ± 7,8

Таблица 3. Расстояние от n. cutaneus intermedius (ветвь n. peroneus superficialis) до костных ориентиров в области art. talocruralis

Точки измерений	М±m, мм
Malleolus medialis(frontalis)	53 ± 2,2
Malleolus lateralis(frontalis)	60 ± 3,2
Tuber calcaneus(frontalis)	65 ± 3,2
Malleolus medialis(sagittalis)	32 ± 1,6
Malleolus lateralis(sagittalis)	19 ± 7,8
Tuber calcaneus(sagittalis)	35 ± 6,4

Таблица 4. Расстояние от *rami calcanei laterales* до костных ориентиров в области *art. talocruralis*

Точки измерений	M±m, мм
Malleolus medialis(frontalis)	34 ± 8,1
Malleolus lateralis(frontalis)	8 ± 3,6
Tuber calcaneus(frontalis)	4 ± 1,1
Malleolus medialis(sagittalis)	60 ± 2,9
Malleolus lateralis(sagittalis)	29 ± 3,5
Tuber calcaneus(sagittalis)	29 ± 11,4

Таблица 5. Расстояние от *rami calcanei medialis* до костных ориентиров в области *art. talocruralis*

Точки измерений	M±m, мм
Malleolus medialis(frontalis)	5 ± 3,1
Malleolus lateralis(frontalis)	42 ± 9,6
Tuber calcaneus(frontalis)	10 ± 7,5
Malleolus medialis(sagittalis)	24 ± 6,5
Malleolus lateralis(sagittalis)	54 ± 9,3
Tuber calcaneus(sagittalis)	23 ± 10

Заключение. На основании проведенного исследования можно сделать вывод о зависимости вариативности расположения вышеперечисленных нервов и их уязвимости при выполнении различных видов доступов к *articulatio talocruralis*: при переднем доступе с большой вероятностью пересекают *n. cutaneus dorsalis medialis* и *n. digitalis dorsalis medialis*, при заднем доступе *rami calcanei laterales et mediales*, при латеральном и дорсолатеральном доступах *rami calcanei laterals*, *n. cutaneus dorsalis lateralis* и *n. digitalis dorsalis medialis*, *rami calcanei mediales* при медиальном, при доступе *Cincinnati* - *n. cutaneus dorsalis medialis*.

Список литературы:

1. Biomechanics of the ankle joint and clinical outcomes of total ankle replacement / J.M. Michael [et al.] // *J Mech Behav Biomed Mater.* – 2008; 1. – P. 276-294.
2. Stauffer, R.N. Force and motion analysis of the normal, diseased, and prosthetic ankle joint / R.N. Stauffer, E.Y. Chao, R.C. Brewster // *Clin Orthop Relat Res.* – 1977; 127. – P. 189-196.

3. A comprehensive study of pressure distribution in the ankle joint with inversion and eversion / J.H. Calhoun [et al.] // Foot Ankle Int. – 1994; 15. – P. 125-133.

4. Multi-segment foot kinematics after total ankle replacement and ankle arthrodesis during relatively long-distance gait / H. Rouhani [et al.] // Gait Posture. – Jul 2012; 36. – P. 561-566.

5. Bilateral differences in gait mechanics following total ankle replacement: a two year longitudinal study. / R.M. Queen, R.J. Butler, S.B. Adams [et al.] // Clin Biomech. – Apr 2014; 29. – P. 418-422.

УДК 616.728.3-072

АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА: СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Шакура Е.А. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Дейкало В.П.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель данного исследования: проведение анализа эффективности артроскопической пластики передней крестообразной связки (далее ПКС) при её разрыве. Методика: материалом для данной работы послужила медицинская документация пациентов травматолого-ортопедического отделения Республиканского научно-практического центра травматологии и ортопедии и ортопедо-травматологического отделения Городской клинической больницы скорой медицинской помощи г. Гродно за 2019-2021 годы. За данный период было прооперировано 303 пациента, из которых сформировано две группы: 64 женщины и 239 мужчин. Результаты исследования: 29 из 303 пациентов испытывали незначительную боль и дискомфорт в оперированном коленном суставе при физических нагрузках. Заключение: результаты выполненных операций можно оценить как хорошие, так как данный метод лечения является малоинвазивным и высокоэффективным.

Ключевые слова: артроскопия, коленный сустав, передняя крестообразная связка.

Введение. Коленный сустав – один из крупных и сложных суставов в организме человека. Он образован тремя костями: бедренной костью сверху, большеберцовой костью снизу. Спереди от этих костей располагается надколенник. Между бедренной и большеберцовой костью есть мениски – хрящевые прослойки полукруглой формы, которые увеличивают стабильность сустава, повышая площадь контакта костей. Стабильность костей друг относительно друга обеспечивается за счёт связочного аппарата колена, который включает: боковые (малоберцовая и большеберцовая коллатеральные), задние (подколенная, дугообразная, связка надколенника, медиальная и латеральная

поддерживающие), внутрисуставные (передняя и задняя крестообразные, поперечная связка колена) [1].

Артроскопия в настоящее время – это золотой стандарт в лечении внутрисуставных патологий, ввиду высокой диагностической эффективности в сочетании с лечебным воздействием, представляет собой малоинвазивное хирургическое вмешательство. В ходе операции хирург выполняет микронадрезы, через которые вводит оптический прибор, соединенный с цифровой видеокамерой, и тонкие инструменты [2].

Показания для проведения артроскопии довольно разнообразны: внутрисуставные травматические и дегенеративные повреждения менисков, передней и задней крестообразной связок, локальные повреждения покровного хряща, подагра, синовиты различной этиологии, артрофиброз и др. [3].

В данной работе мы рассмотрели опыт артроскопии при разрыве передней крестообразной связки.

Основной целью операции по восстановлению передней крестообразной связки является как можно быстрее вернуть пациента к желаемому уровню физической активности и избежать осложнений. Совершенствование хирургической техники и методов реабилитации привело к тому, что более 90% пациентов продолжают заниматься спортом. Средний срок реабилитации составляет 4-6 месяцев [4].

Цель исследования. Провести анализ эффективности артроскопической пластики передней крестообразной связки при её разрыве.

Материал и методы исследования. Материалом для данной работы послужила медицинская документация пациентов травматолого-ортопедического отделения для взрослых Республиканского научно-практического центра травматологии и ортопедии и ортопедо-травматологического отделения №2 Городской клинической больницы скорой медицинской помощи г. Гродно за 2019-2021 годы. Артроскопии коленного сустава подлежали пациенты с разрывом передней крестообразной связки. За исследуемый период было прооперировано 303 пациента (64 женщины и 239 мужчин). Хирургическое вмешательство проводилось по общепринятой технике. Оценка восстановления функции коленного сустава после хирургического лечения в двух группах основывалась на клиническом осмотре, сборе анамнеза жизни и заболевания, результатах клинических тестов, оценке результатов МРТ (магнитно-резонансной томографии), на данных инструментальных методов диагностики (КТ – компьютерной томографии) после оперативного лечения.

Результаты исследования. Всего за исследуемый период было выполнено 303 операции. Среди пациентов основную массу составляли мужчины (78,9 %) и лишь 21,1 % женщины. Данное соотношение обусловлено большим вовлечением мужчин в активные виды спорта и тяжёлый физический труд.

Для артроскопического восстановления передней крестообразной связки в основном (84,5 %) использовали сухожилия подколенных сгибателей,

сухожилие собственной связки надколенника у 43 (14,2 %) пациентов, и лишь 4 (1,3 %) операции выполнили с использованием сухожилия длинной малоберцовой мышцы.

29 из 303 пациентов испытывали незначительную боль и дискомфорт в оперированном коленном суставе при физических нагрузках в течение первых двух месяцев после проведенного хирургического лечения.

Гнойных, тромбоэмболических осложнений после артроскопической пластики ПКС выявлено не было.

Заключение. Результаты выполненных операций в двух группах можно оценить как хорошие. Так как данный метод лечения разрывов ПКС является малоинвазивным и высокоэффективным, а процент послеоперационных осложнений минимален. Артроскопическая реконструкция связки позволяет вернуться к активному образу жизни, обеспечивает восстановление стабильности и значительное улучшение функции сустава. Также к плюсам метода относится небольшой срок реабилитации (в среднем 4-6 месяцев).

Список литературы:

1. Артроскопия коленного сустава [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ortoped.by/artroskopicheskaya-xirurgiya/artroskopiya-kolennogo-sustava.html>. – Дата доступа: 05.03.2022.
2. Артроскопия коленного сустава. Разрыв ПКС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bsmp.tomsk.ru/otdeleniya-bolniczyi/travmatologiya/xirurgicheskoe-lechenie-deformaczij-perednego-otdela-stopyi.html>. – Дата доступа: 06.03.2022.
3. Хирургия колена. Оперативная техника: науч.-практ. пособие / Марк Д. Миллер [и др.]; пер с англ. – М.: Издательство Панфилова, 2019. – 188 с.
4. Хирургия коленного сустава [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.swissmedical.net/ru/spetsializatsiia/khirurgiia-kolennogo-sustava/#_Arthroscopie_du_genou. – Дата доступа: 09.03.2022.

ЗДОРОВАЯ МАТЬ – ЗДОРОВЫЙ РЕБЁНОК

УДК 616-053.2:578.314.1

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Асирян Е.В. (3 курс, лечебный факультет), Рябинова А.О. (3 курс, лечебный факультет), Пешко Е.С. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Асирян Е.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В результате проведенного исследования изучены данные анамнеза заболевания, жалобы, клинические особенности течения коронавирусной инфекции у детей, частота выявления сопутствующей патологии в обследуемой группе.

Ключевые слова: коронавирус, инфекция, дети.

Введение. На протяжении последних двух лет инфекция COVID-19 находится в фокусе внимания мировой медицины. Известно, что коронавирусы (Coronaviridae) – это большое семейство РНК-содержащих вирусов, которые способны инфицировать человека и некоторых животных. Эта группа вирусов вызывает целый ряд заболеваний – от легких форм острой респираторной инфекции до тяжелого острого респираторного синдрома. В течение многих лет семейство РНК-содержащих вирусов постоянно циркулировало среди населения, внося свой вклад в структуру острых респираторных вирусных инфекций, вызывая поражение верхних дыхательных путей легкой и средней тяжести, при этом летальный исход наблюдался крайне редко.

В конце 2019 г. появился новый коронавирус, который получил название 2019-nCoV, переименованный впоследствии SARS-CoV-2 [1].

Согласно имеющимся в литературе данным, в начале пандемии большинство случаев заболеваний у детей было бессимптомно либо в легкой форме. Наблюдался достаточно низкий процент смертности, составил 0,2% [2]. Проведенные исследования в Европе показали низкий процент смертности (0,69%) у детей с положительными результатами на COVID-19, тяжелое течение болезни при этом отмечалось у 4% всех детей [3].

В течение коронавирусной инфекции у детей установлено ряд особенностей. Инфекционный процесс, вызванный этим агентом, может оборваться на любой стадии, в тоже время при наличии сопутствующей хронической патологии может наблюдаться более длительное течение заболевания. В подростковом возрасте течение болезни может быть, как у взрослых. В тоже время, следует знать о том, что в любом периоде заболевания могут возникать признаки обострения или декомпенсации сопутствующей хронической патологии, что будет требовать коррекции лечения и плана обследования пациента [4, 5].

Последняя вспышка коронавирусной инфекции отмечена ростом количества заболеваний у детей, в связи с чем актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Цель исследования. Изучить особенности анамнеза заболевания, жалобы, клиническую картину у детей с коронавирусной инфекцией, установить частоту сопутствующей патологии в обследуемой группе.

Материалы и методы. В ходе исследования изучено 80 историй болезни детей находившихся на лечении в педиатрическом отделении УЗ «Витебская детская областная клиническая больница» в период 2020-2021 годов.

Результаты исследования. В результате проведенного ретроспективного анализа историй болезни получены следующие результаты. В группе детей, вошедших в исследование, было 44 (55%) девочки, 36 (45%) мальчиков. Возраст пациентов составил 6,3 [1,2; 10,5] года. Детей в возрасте от 1 месяца до года было 26 (32,5%) человек, от 2 до 3 лет – 3 (3,75%) детей, от 3 до 6 лет – 11 (13,75%) пациентов. Обследуемых школьного возраста, от 6 до 18 лет, было 40 (50%) человек. Большинство детей в обследуемой группе – это дети школьного возраста, от 6 до 18 лет ($p < 0,05$).

В ходе сбора анамнеза установлено, что до госпитализации пациенты лечились амбулаторно в среднем 1-8 дней. Количество детей получавших помощь на догоспитальном этапе до трех дней 42 (52,5%) пациента ($p < 0,05$), от 4 до 7 дней – 21 (26,25%) человек, более 7 дней - 17 (21,25%) детей.

При поступлении в стационар 58 (72,5%) человек ($p < 0,05$) предъявляли жалобы на повышение температуры тела, 17 (21,25%) пациентов жаловались на насморк, боли в горле, затруднение дыхания, кашель имели 32 (40%) пациента. Незначительное количество детей обращали внимание на боли в животе, жидкий стул, 3 (3,75%) ребенка.

В ходе работы мы проанализировали клиническую картину заболевания. Симптомы острой респираторной инфекции, явления ринита, фарингита, имело 39 (48,75%) детей ($p < 0,05$), фаринготрахеита 5 (6,25%) пациентов. Диагноз пневмонии установлен у 8 (10%) детей. 6 (7,5%) человек наблюдалось с клинической картиной бронхита. В тоже время 4 (5%) пациента ($p < 0,05$) имели катаральные явления, а также рентгенологически подтвержденную пневмонию. Всем детям было проведено рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Другие симптомы, такие как высыпания, кишечный синдром, отит установлен у 6 (7,55%) пациентов, гнойный полисинусит имели 2 (2,5%) ребенка. Следует отметить, что 5 (6,25%) пациентов не предъявляли жалоб, были госпитализированы в связи с положительным тестом. При этом причина госпитализации был ранний возраст пациентов, а также второй больной ребенок в семье (брат или сестра), который был госпитализирован по клиническим показаниям.

Установлена средняя продолжительность нахождения детей в стационаре, она составила 9 [5; 12] дней. Наибольшую продолжительность нахождения в стационаре имели дети, получавшие лечение по поводу пневмонии, а также при

сочетании пневмонии с другими проявлениями ОРИ, соответственно от 10 до 16 дней.

При изучении сопутствующей патологии нами установлено, что 38 (47,5%) детей, лечившихся по поводу коронавирусной инфекции, имели другие различные заболевания. Врожденная патология сердечно-сосудистой системы (открытое овальное окно, дефект межжелудочковой перегородки, дефект межпредсердной перегородки) установлена у 14 (37%) ($p < 0,05$) пациентов. Другие сопутствующие заболевания (патология со стороны желудочно-кишечного тракта, гипертрофия небных миндалин и др.) выявлены у 7 (18,4%) детей обследуемой группы. По течению коронавирусной инфекции у детей с сопутствующей патологией установлено, что лёгкое течение наблюдалось у 15 (39,5%) пациентов, средней степени тяжести – у 23 (61%) ребенка.

Выводы:

1. Среди пациентов с коронавирусной инфекцией на стационарном лечении находились в основном дети школьного возраста, 40 (50%) человек ($p < 0,05$).

2. Достоверно чаще дети госпитализировались в стационар на 1-3 день заболевания, их количество составило 42 (52,5%) человека ($p < 0,05$).

3. В клинической картине доминировали симптомы острой респираторной инфекции, такие как головная боль, повышение температуры, насморк, боль в горле, сухой кашель ($p < 0,05$).

4. Сопутствующая патология у детей с коронавирусной инфекцией установлена у 38 (47,5%) детей, при этом достоверно чаще выявлялась врожденная патология сердечно-сосудистой системы ($p < 0,05$).

Список литературы:

1. Дорофейчук В. Г. Концепция возникновения новой коронавирусной инфекции / В. Г. Дорофейчук, С. А. Шер // Педиатрическая фармакология. – 2020. – Т. 17, № 6. – С. 547-551.

2. Bailey, L. C. Assessment of 135794 pediatric patients tested for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 across the United States / L. C. Bailey [et al] // JAMA Pediatr. – 2021. – № 175(2). – P. 176-184.

3. Götzinger, F. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study / F. Götzinger [et al] // Lancet Child Adolesc Health. – 2020. – № 4(9). – P. 653-661.

4. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 4 (27.03.2020). Министерство здравоохранения Российской Федерации. https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/049/881/original/COVID19_recomend_v4.pdf

5. Jonas F Ludvigsson. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults. Actapediatrica. First published: 23 March 2020.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМИ ТИПАМИ ПОЛИПОВ ЭНДОМЕТРИЯ

Борисенко Е.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Кравченко С.С.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Целью исследования явилось проведение сравнительного анализа сопутствующей гинекологической патологии у пациенток с различными гистологическими типами полипов эндометрия.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 78 историй болезни пациенток гинекологического отделения ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ» с верифицированным диагнозом полип эндометрия.

Обработка данных проводилась с использованием пакетов программ «Microsoft Excel» и Statistica 10.0. (StatSoft, Inc. USA). Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. По возрасту пациентки сопоставимы ($p = 0,147$).

У женщин с гиперпластическим типом полипа значимо чаще выявлена миома матки 19 (48,7%) ($p = 0,002$), с функциональным типом полипа значимо чаще – аденомиоз 18 (46,1%) ($p = 0,038$). Одинаково часто в обеих группах исследуемых выявлен хронический эндометрит, сальпингоофорит, полип цервикального канала.

Выводы. Среди сопутствующих гинекологических заболеваний наиболее часто встречающимися были миома, аденомиоз, хронический эндометрит и сальпингоофорит. У пациенток с гиперпластическим типом полипа статистически чаще выявлялась миома матки ($p = 0,002$). Аденомиоз при функциональном типе полипа диагностирован достоверно чаще ($p = 0,038$).

Ключевые слова: полип эндометрия, гиперпластический и функциональный типы полипа, миома матки, аденомиоз, воспалительные заболевания органов малого таза.

Введение. Полип эндометрия (ПЭ) – это наиболее часто диагностируемый вид гиперпластического процесса в матке, который встречается у 25% гинекологических пациенток в возрасте 30-50 лет. В преимущественном большинстве случаев ПЭ доброкачественные, но в 5% могут малигнизироваться [1, 2].

В ряде исследований была выявлена высокая частота сочетания полипов эндометрия с другими гинекологическими заболеваниями такими как, миома матки, аденомиоз, хронические воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) [3, 4].

При аденомиозе вероятность возникновения очаговой гиперплазии эндометрия может увеличиваться до 12 %, а при наличии аденомиоза и миомы она возрастает до 20% [4]. Несмотря на то, что доказанной является патогенетическая связь аденомиоза и ПЭ, точные механизмы взаимовлияния этих патологий до сих пор не установлены. По некоторым данным отмечается, что наличие эндометриоза может косвенно влиять на тип полипа [4].

Цель исследования. Провести сравнительный анализ сопутствующей гинекологической патологии у пациенток с различными гистологическими типами полипов эндометрия.

Материал и методы. Был проведен ретроспективный анализ 78 историй болезни пациенток гинекологического отделения ГУ «РНПЦРМ и ЭЧ» за период 2020-2021 г. с верифицированным диагнозом ПЭ. Пациентки были разделены на две группы в зависимости от типа полипа эндометрия. Первую группу составили женщины с гиперпластическим типом полипа эндометрия, вторую – с функциональным типом.

Для определения типа полипа в нашем исследовании мы использовали гистогическую классификацию (Lyon, 2003).

Верификация диагноза осуществлялась на основе данных ультразвукового исследования, гистероскопии, патологоанатомического исследования.

Проверку гипотезы о нормальности распределения изучаемых параметров проводили при помощи W-теста Шапиро-Уилка. в нашем исследовании распределение основной части параметров отличалось от нормального, поэтому для дальнейшего анализа использовали непараметрические методы анализа. Количественные значения изучаемых признаков представляли в виде медианы и интерквартильного размаха (Me (25; 75), где Me – медиана, 25 – 25-й процентиль и 75 – 75-й процентиль. Качественные показатели представляли в виде абсолютного числа наблюдений и доли (%) от общего числа пациентов по выборке в целом или в соответствующей группе. Для сравнения в двух независимых групп по количественным признакам использовали критерий Манна-Уитни, качественным признакам χ^2 –Пирсона.

Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Обработка данных проводилась с использованием пакетов программ «Microsoft Excel» и Statistica 10.0. (StatSoft, Inc. USA).

Результаты исследования. По результатам нашего исследования медиана возраста в первой группе пациенток составила 42 (32–49), во второй – 40 (35–42) лет. По данному показателю пациентки были сопоставимы ($p = 0,147$).

Нами проведен детальный анализ частоты встречаемости сопутствующей гинекологической патологии у женщин с различными типами полипа матки. Выбор сопутствующей патологии осуществлялся по принципу наибольшей встречаемости среди исследуемых пациенток. Сопутствующая гинекологическая патология у женщин с различными типами ПЭ представлена в таблице 1.

Таблица 1. Сопутствующая гинекологическая патология у женщин с различными типами ПЭ (абс., %)

Сопутствующая гинекологическая патология	1 группа		2 группа		p<0,05
	абс.	%	абс.	%	
ВЗОМТ (хронический эндометрит, сальпингоофорит)	12	30,8	9	23,1	0,137
Полипы цервикального канала	2	5,13	2	5,13	1,00
Аденомиоз	9	23	18	46,1	0,035
Кисты яичников	8	20,5	13	33,3	0,203
Миома матки	19	48,7	6	15,3	0,002

Как видно из данных таблицы женщин с выявленной миомой матки в первой группе было 19 (48,7%), что значительно больше в сравнении со второй группой 6 (15,3%) ($p=0,002$).

Возникновение гормональных нарушений, в частности повышение уровня эстрогенов в крови, является фактором развития эндометриальных полипов и миомы матки. Это объясняет одно из лидирующих позиций миомы матки как сопутствующей патологии у пациенток с ПЭ.

Аденомиоз в сочетании с функциональным типом полипа диагностирован у 18 (46,1%) женщин, что достоверно выше в сравнении с женщинами с гиперпластическим типом 9 (23%) ($p=0,038$).

При отсутствии гормональных нарушений механизм формирования ЭП основан на формировании локального нарушения клеточной пролиферации и тканевого обмена. Такие явления могут быть вызваны воспалительными процессами преимущественно в эндометрии.

В анамнезе пациенток с гиперпластическим и функциональным типами полипа были выявлены ВЗОМТ такие как хронический эндометрит и сальпингоофорит. В группе с гиперпластическим типом 12 (30,8%) пациенток имеют сочетание вышеназванных патологий, в группе с функциональным – 9 (23,1%) ($p=0,137$).

Полипы цервикального канала в сочетании с ЭП как в первой, так и во второй группе имели 2 (5,13%) пациентки ($p=1,00$).

Выводы. Сравнительный анализ сопутствующей гинекологической патологии у пациенток с различными гистологическими типами полипа эндометрия выявил:

1. Среди сопутствующих гинекологических заболеваний наиболее часто встречающимися были миома, аденомиоз, хронический эндометрит и сальпингоофорит.

2. У пациенток с гиперпластическим типом полипа значительно чаще выявлялась миома матки в сравнении с группой пациенток с функциональным типом ($p=0,002$).

3. Аденомиоз при функциональном типе полипа диагностирован достоверно чаще, чем при гиперпластическом типе ($p=0,038$).

Список литературы:

1. Проллиферативные процессы эндометрия: современное состояние проблемы / А.С. Подгорная, [и др.] – Гомель: ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», 2017. – 33 с.
2. Шрамко, С.В. Миома матки и аденомиоз: молекулярная характеристика по экспрессии генов стероидных рецепторов / С.В. Шмарко, А.С. Лещенко, Е.П. Хвостова [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2018. № 4. – С.58-63.
3. Соколикова, В.Б. Особенности полипов эндометрия у женщин репродуктивного возраста с аденомиозом и лейомиомой матки / В. Б. Соколикова, Ю. В. Можинская, В. В. Волошин [и др.] // Молодой ученый. – 2016. – № 15.2 (119.2). – С. 33-35.
4. Чернуха, Г.Е. Структура патологии эндометрия в различные возрастные периоды / Г.Е. Чернуха [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2018. № 8. – С.129-34.

УДК 615.256.5:578.834.1

ГОРМОНАЛЬНАЯ КОНТРАЦЕПЦИЯ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИИ COVID-19

Гимро О.Г. (ст. преподаватель), Дивакова Т.С. (д.м.н., профессор)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В 2019 году Китай столкнулся с новым ранее неизвестным коронавирусом SARS-CoV-2, распространение которого приобрело характер пандемии. В настоящее время все больше внимания уделяется необходимости охраны репродуктивного здоровья, в том числе и с помощью использования методов гормональной контрацепции при инфицировании SARS-CoV-2.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, SARS-CoV-2, гормональная контрацепция.

Введение. В условиях пандемии SARS-CoV-2 ученые обеспокоены потенциальным патогенным влиянием вируса, лекарственных препаратов, химических дезинфицирующих средств на репродуктивное здоровье (на функцию яичек и яичников, а также на качество спермы и яйцеклеток, исходы беременности). В связи с этим акцентируется внимание на работе по планированию семьи, особенно у лиц, инфицированных SARSCoV-2.

Цель исследования. Анализ проблемы применения методов гормональной контрацепции в условиях эпидемии COVID-19 по данным литературных источников и предварительного проспективного исследования пациенток, инфицированных SARSCoV-2.

Материал и методы. Проведен анализ мировой научной литературы за 2020-2022 годы по проблеме состояния здоровья женщин, использующих длительно гормональную контрацепцию, в период инфицирования вирусом

COVID-19. Нами проведены исследования 16 пациенток репродуктивного возраста, инфицированные SARSCoV-2 и использующих гормональную контрацепцию с целью предотвращения нежеланной беременности (I группа), и 15 пациенток репродуктивного возраста, принимающие комбинированные оральные контрацептивы (КОК) с целью предотвращения нежеланной беременности в период пандемии (II группа) на предмет состояния здоровья. Средний возраст пациенток был схож в обеих группах и колебался от 29 до 35 лет. Индекс массы тела колебался от 21 до 30 кг/м² в обеих группах. Частота беременностей, родов, абортов была схожа. Отсутствовали случаи тяжелой соматической патологии или наличие факторов, являющихся абсолютным противопоказанием для назначения гормональной контрацепции в соответствии с рекомендациями ВОЗ (2015). В обеих группах не было факторов (ожирение, курение, возраст > 35 лет), увеличивающих риск венозных тромбозов.

Результаты исследования. По данным Организации Объединённых Наций в 2019 году современные методы контрацепции (оральные контрацептивы, импланты, инъекции и внутриматочные системы) использовало более 400 миллионов женщин в мире с целью планирования семьи [7]. Выявлено, что COVID-19 связан с повышенным риском венозной тромбоза, в связи с чем некоторые научные сообщества изначально рекомендовали прекратить прием КОК. Однако в дальнейшем стало очевидно, что от COVID-19 умирает меньше женщин, чем мужчин. Смертность женщин на 70% ниже, чем у мужчин в возрасте от 20 до 50 лет. Эти эпидемиологические тенденции указывали на позитивное влияние женских половых гормонов при инфекции COVID-19, снижая риск инфицирования и смертность. Считается, что протромботические эффекты COVID-19 связаны с повышенным выбросом воспалительных цитокинов, активацией тромбоцитов, эндотелиальной дисфункцией, усилением ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и нарушением кровотока. При COVID-19 у женщин наблюдался более сильный адаптивный иммунитет, характеризующийся повышенной активностью Т- и В-клеток, и половые стероиды ответственные, частично, за этот иммунный ответ. Высокий уровень эстрогенов подавлял продукцию провоспалительных цитокинов макрофагами, предотвращал миграцию моноцитов и нейтрофилов в воспаленные участки, одновременно стимулируя продукцию противовоспалительных цитокинов Т-лимфоцитами и стимулирует продукция антител В-лимфоцитами. Эстрогены могут противодействовать этому повышенному риску тромбообразования благодаря их антитромботической активности и активации оксида азота [1, 6].

Королевским колледжем Лондона и Ливерпульским университетом проведено исследование, в котором сопоставлялись две группы женщин в возрасте от 18 до 45 лет с индексом массы тела (ИМТ) 20–35 кг/м², которые принимали КОК и те, которые не использовали какие-либо формы гормональной контрацепции. Оказалось, что риск заболевания COVID-19 был ниже для женщин, принимавших КОК. Итальянское общество контрацепции рекомендует пациенткам с инфекцией COVID-19 для предотвращения венозных тромбозов, не прекращать использование КОК, а добавить антикоагулянтную тера-

пию [6]. Всемирная организация здравоохранения поддержала использование всех форм контрацепции во время пандемии COVID-19 (2020). В тоже время Международное общество планирования семьи рекомендовало продолжение использования только прогестиновых и негормональные методов контрацепции [2]. Оксфордский Королевский колледж врачей общей практики считает, что должны более широко назначаться в условиях пандемии COVID-19 для снижения риска венозной тромбоэмболии в случае заражения пациентов COVID-19 КОК, содержащие прогестины второго поколения (норгестрел или левоноргестрел) [3]. Риск венозной тромбоэмболии был выше при применении КОК, содержащих прогестины третьего поколения (дезогестрел, гестоден) и еще выше при приеме неклассифицированных КОК, содержащих прогестагенный компонент минералокортикоидов, таких как дроспиренон или ципротерон [5].

При анализе параметров здоровья пациенток I группы нами было выявлено, что инфекция COVID-19 протекала в бессимптомной форме у 3 (18.75 %), в легкой форме у 13 (81.25 %). Ни в одном случае не было проявлений инфекционного процесса в средне-тяжелой и тяжелой форме. Отсутствовали случаи неблагоприятного течения COVID-19 и летальности. Во II группе инфекция COVID-19 также протекала в бессимптомной форме у 7 (47 %), в легкой форме у 8 (53 %), не требовала госпитализации и интенсивных мероприятий. В обеих группах ни в одном случае не были отмечены артериальные или венозные тромбозы как в острый период инфекции COVID-19, так и в первые 3 месяца после болезни.

Ввиду рекомендаций международных сообществ акушеров-гинекологов ряда стран за последние 2 года пациенткам I группы с легкой формой инфекции COVID-19 при повышении температуры от 37,4°C-37,9°C нами была назначена отмена приема КОК, содержащих этинилэстрадиол и дроспиренон, и переход на прием КОК с эстрадиола валератом и диеногестом или чисто прогестагеновый препарат для контрацепции, содержащий дезогестрел 75 мг [4]. Как эстрадиола валерат, так и прогестаген дезогестрел, применяемых для контрацепции по данным исследований 2020 г. показали снижение вероятности венозных и артериальных тромбозов на 60% в сравнении с КОК, содержащих этинилэстрадиол.

Через 3 месяца после перенесенной инфекции COVID-19 и нормальных значениях коагулограммы пациентки продолжили применять первоначальные КОК с целью контрацепции. На протяжении 6 месяцев наблюдения не было незапланированных случаев зачатия или каких-либо неблагоприятных осложнений со стороны репродуктивной системы, сердечно сосудистой системы, коагуляционного потенциала крови и качества жизни.

Заключение.

1. Медицинские сообщества разных стран рекомендуют женщинам, нуждающимся в контрацепции, продолжить назначение и применение комбинированной гормональной контрацепции или альтернативных вариантов гормональной контрацепции (чисто прогестиновые препараты, ЛНГ ВМС), исходя из оценки факторов риска и потребностей пациентки.

2. При легкой форме инфекции COVID-19 у женщин, нуждающихся в контрацепции, гормональная контрацепция КОК, содержащим эстрадиола валерат, или чисто прогестиновым препаратом, содержащим дезогестрел 75 мг, является безопасной.

3. Риск венозных тромбозмболических осложнений может увеличиваться при наложении предрасполагающих факторов, в том числе инфекции COVID-19, что оправдывает фармакологическую тромбопрофилактику антикоагулянтами у женщин, использующих КОК и госпитализированных при средней и средне-тяжелой форме COVID-19 на протяжении шести-восьми недель.

Список литературы:

1. Cagnacci, A. COVID-19 and hormonal contraception / A. Cagnacci, A. P. Londero, A. Xholli // Case Reports in Women's Health. – 2022. – Т. 34. DOI: 10.1016/j.crwh.2022.e00389.

2. Cohen, M. A. Risk of thromboembolism in patients with COVID-19 who are using hormonal contraception / M. A. Cohen [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2021. – №. 3. DOI: 10.1002/14651858.CD014908.

3. Dambha-Miller, H. et al. Mortality in COVID-19 amongst women on Hormone Replacement Therapy or Combined Oral Contraception: A cohort study / H. Dambha-Miller [et al.] // medRxiv. – 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.02.16.21251853/>

4. Dinger, J. Combined oral contraceptives containing dienogest and estradiol valerate may carry a lower risk of venous and arterial thromboembolism compared to conventional preparations: Results from the extended INAS-SCORE study / J. Dinger, S. Möhner, K. Heinemann // Front Womens Health. – 2020. – Т. 5. – №. 1. – С. 8. DOI: 10.15761/FWH.1000178

5. Kow, C. S. The use of combined hormonal contraceptives amid the COVID-19 pandemic / C. S. Kow, Z. U. Mustafa, S. S. Hasan // The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care. – 2021. – Т. 26. – №. 1. – С. 85-86. DOI: <https://doi.org/10.1080/13625187.2020.1849618>.

6. Lete, I. Combined hormonal contraception and COVID-19 / I. Lete // The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care. – 2021. – Т. 26. – №. 2. – С. 128-131. DOI: <https://doi.org/10.1080/13625187.2020.1867845>

7. United Nations. Contraceptive use by method 2019. – 2019.

УДК 616.24-002-053.31:577.152.34

УЧАСТИЕ ЖЕЛАТИНАЗЫ- β СЫВОРОТКИ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

Голубева А.Д., Аксёнова Л.В.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Журавлева Л. Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Сохранение здоровья новорожденных является первостепенной задачей для медицинской службы. Однако патология респираторной системы остаётся проблемой в неонатологии.

Цель: определение уровня желатиназы- β в сыворотке крови у новорожденных.

Материал и методы. Исследована концентрация желатиназы- β в сыворотке крови у 40 новорожденных детей.

Результаты. Содержание сывороточной желатиназы- β на 5–7 день жизни у детей с врожденной пневмонией составило 5072,3 нг/л [3053,6–8285,9], с респираторным дистресс-синдромом, осложненным пневмонией 1643,6 нг/л [1156,4–3163,4]. На 10–14 сутки жизни концентрация желатиназы- β сохраняла различия по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$).

Уровень желатиназы- β может применяться для диагностики воспалительного процесса респираторного тракта. Повышение концентрации является признаком продолжающегося воспаления.

Ключевые слова: новорождённые, пневмония, желатиназа- β , матриксная металлопротеиназа-9.

Введение. Патологические состояния органов респираторного тракта основная причина заболеваемости и смертности новорожденных детей [1, 2, 3]. В данной структуре неонатальные пневмонии являются наиболее тяжелым процессом.

Ведущими причинами индукции воспаления легочной ткани, как самостоятельного заболевания или осложнения другой нозологической единицы, являются особенности организма новорожденного, такие как повышенная общая реактивность, формирующаяся система иммунитета, подверженность факторам риска (дефицит сурфактанта и др.) [2, 3].

В раннем неонатальном периоде важную роль в патогенезе, клиническом течении и исходе пневмоний у новорождённых детей играет система иммунитета, которая пребывает в состоянии транзиторной физиологической супрессии [4]. А также выполнение инвазивных манипуляций, частое превентивное применение антибактериальной терапии в отделении реанимации и интенсивной терапии компрометирует иммунную систему новорожденного, способствуя манифестации тяжелых инфекций [3, 4].

Желатиназа- β (матриксная металлопротеиназа-9, ММП-9) является коллагеназой IV типа, которая имеет локус гена на хромосоме $\beta 20q11, 2-q13.1$ [4, 5]. ММП-9 вырабатывается различными клетками, включая эпителиальные клетки, фибробласты, кератиноциты, остеобласты, дендритные клетки, макрофаги, гранулоциты и Т-клетки [1, 2, 5]. ММП-9 играет ключевую роль в миграции воспалительных клеток и в деструктивном поведении [4, 5].

Изменения в регуляции ММП приводит к дисфункции внеклеточного матрикса, воспалительным состояниям с нарушенным потенциалом эпителиальной репарации ран [5]. Кроме того, были проведены исследования, предполагающие роль ММП в повышении проницаемости сосудов и миграции воспа-

лительных клеток, наблюдаемой при остром повреждении легких новорожденных детей [4, 5]. При неонатальных заболеваниях легких эти наблюдения дают первую патогенетическую конструкцию, которая может объединить воспалительные, протеазные-антипротеазные и клеточные теории патогенеза заболевания [4].

Многие исследователи указывают на высокую диагностическую и прогностическую ценность определения уровня ММП-9 при воспалительных процессах, однако данных об экспрессии данного энзима при заболеваниях легочной ткани в крови новорожденных недостаточно.

Цель исследования. Служит определение концентрации и роли желатиназы- β у новорожденных детей с пневмониями.

Материал и методы. Исследование проводилось в период с 2021 по 2022 год. Базами наблюдения и сбора биологического материала послужили Витебский городской клинический родильный дом № 2 и Витебский областной детский клинический центр. В исследование вошли 40 новорожденных детей. Исследуемая группа состоит из детей у которых присутствовали признаки респираторной патологии в раннем неонатальном периоде (8 детей с врожденной пневмонией и 12 детей с респираторным дистресс-синдромом, осложненным пневмонией). Группа сравнения состояла из 20 детей без респираторной компрометации, однако имевшие признаки синдрома угнетения/возбудимости с раннего неонатального периода, по причине которых они и находились в отделении реанимации и интенсивной терапии. Все дети были переведены на второй этап выхаживания.

Срок гестации детей исследуемой группы составил 36–39 недель, масса тела 2010–2890 г., длина 42–50 см. Дети контрольной группы рождены в сроке 36–40 недель, масса тела составила 1950–3180 г., длина 40–51 см.

Перед проведением исследовательской работы было получено информированное согласие у законных представителей.

Забор венозной крови для определения уровня ММП-9 осуществлялся на 5–7 и 10–14 сутки жизни. После 10 минутного центрифугирования производился забор сыворотки в объеме 0,5 мл. в пробирки «Эппендорф».

Определение ММП-9 выполнялся методом иммуноферментного анализа с использованием реактивов фирмы «Bioassay Technology laboratory» (China) Cat.No.E3754Hu LOT202005003, MFG 20200508, EXP 20210507. Учет реакции произведен на универсальном фотометре Ф300 ТП (ОАО «Витязь», Беларусь), при $\lambda=450\text{nm}$. Результат представлен в нг/мл.

Статистический анализ полученных данных осуществлялся при помощи стандартного пакета Statistica 6.0 Для расчета основных характеристик выборочных распределений применяли параметрические методы статистического анализа.

Результаты исследования. При оценке уровня ММП-9 в сыворотке крови пациентов с респираторной патологией было выявлено увеличенное содержание и динамическое повышение данного показателя как на 5–7, так и на 10–

14 сутки жизни, по сравнению с анализом крови условно здоровых новорожденных детей.

Результаты анализа биологического материала представлены в таблице 1.

Таблица 1. Уровни желатиназы- β сыворотки крови новорожденных детей, (нг/л)

Сутки жизни	Пациенты с врожденной пневмонией (n=8)	Пациенты с РДС I типа, осложненной пневмонией (n=12)	Пациенты группы сравнения (n=20)
5–7	5072,3 [3053,6–8285,9]***	1643,6 [1156,4–3163,4]	163,3 [146,8–182,5]**
10–14	6515,7 [2404,9–8299,5]***	2035,1 [1432,1–3133,4]	118,3 [116,2–132,2]**

Примечание: Достоверность различий с группой «условно» здоровых новорожденных: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$; **** — $p < 0,0001$ (критерий Краскела — Уоллиса). ** $P_{1-3} < 0,05$; *** $P_{2-3} < 0,01$

Полученные данные позволяют сделать вывод о потенциале изучаемого энзима при воспалительных заболеваниях легочной ткани у детей в неонатальном периоде, однако необходимы дальнейшие исследования в отношении данной проблемы.

Таким образом у новорожденных с пневмониями зарегистрирована гиперэнзимемия (табл. 1), в отличие от базальных уровней ММП-9 условно здоровых новорожденных детей.

Выводы.

1. Уровень желатиназы- β может применяться как диагностический маркер, отражающий воспалительный процесс респираторного тракта у детей в неонатальном периоде.

2. Повышенное содержание ММП-9 в сыворотке крови и нарастание его в динамике коррелирует с более тяжелой картиной воспалительного процесса легочной ткани.

Список литературы:

1. Новиков, Д.К., Новиков П.Д. Клиническая иммунопатология. М. 2009: 440с.
2. Hooven, T.A. Pneumonia. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine / T.A. Hooven [et al.]. – 2017. – Vol.22 (4). – P. 206-213.
3. Malleske, D.T. Pulmonary sequelae and functional limitations in children and adults with bronchopulmonary dysplasia / D.T. Malleske [et al.]. // Paediatric Respiratory Reviews. – 2018. – Vol. 26. – P. 55-59.
4. Atkinson. Matrix Metalloproteinase-9 in Lung Remodeling / Atkinson [et al.]. // Am. J. Respir. Cell Mol. Biol. – 2003. – Vol. 2. – P. 12-24.
5. Cui, N. Biochemical and Biological Attributes of Matrix Metalloproteinases / Ning Cui [et al.] // Progress in Molecular Biology and Translational Science. – 2017. – Vol. 147. – P. 1-73.

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Данилович М.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., Мицкевич Е.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Изучить распространённость недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) у женщин репродуктивного возраста. В исследования были включены 34 женщины репродуктивного возраста, из них у 24 была НДСТ. Наличие и степень выраженности недифференцированной дисплазии соединительной ткани устанавливали по фенотипическим признакам, риски дальнейших осложнений беременности оценивали по стандартным методикам Керимкуловой Н. В., Кадуриной Т. И., Брайтоновским критериям. Распространённость недифференцированной дисплазии соединительной ткани среди женщин репродуктивного возраста в Республике Беларусь составляет 70,6%. Диагностика недифференцированной дисплазии соединительной ткани на этапе планирования беременности и в первом триместре беременности позволяет уточнить перинатальный риск и провести первичную профилактику акушерских осложнений.

Ключевые слова: недифференцированная дисплазия соединительной ткани, репродуктивный возраст, осложнения беременности.

Введение. НДСТ является генетически детерминированным состоянием, характеризующимся дефектами волокнистых структур и основного вещества соединительной ткани. Распространенность данного синдрома среди женщин репродуктивного возраста может достигать 80,0% [1]. НДСТ является самым частым ревматическим заболеванием, диагностируемым в первом триместре беременности. Антинуклеарные антитела и воспаление при НДСТ могут нарушать активность тромбоцитов, влиять на коагуляционный потенциал крови, увеличивать риск тромбоза, вызывать нарушение синтеза коллагена и эндотелиальную дисфункцию [2]. Вследствие этого пациенты с НДСТ имеют высокий риск преэклампсии, задержки роста плода, плацентарной дисфункции, привычного невынашивания беременности из-за высокой резистентности маточных сосудов, влияющих на инвазию и ремоделирование плаценты [3]. Исследования, связанные с морфологическим подтверждением дефектных коллагена, эластина в акушерстве и гинекологии могут быть сопряжены с необходимостью биопсии тканей, что для беременных женщин не приемлемо. Поэтому для совершенствования оказания помощи пациентам с НДСТ возможно использовать все накопленные знания, систематизированные с помощью математических методов. Для оценки фенотипических проявлений НДСТ и их взаимосвязи с осложнениями и исходами беременности используются Брайтоновские крите-

рии гипермобильности суставов (1998 г.), критерии степени выраженности ДСТ по Смольновой Т.Ю., Буяновой С.Н. (1999 г.), балльная скрининг-диагностика НДСТ А.С. Калмыковой (2009 г.), клинические маркеры для оценки степени тяжести НДСТ Т.И. Кадуриной (2008 г.), ранжирование признаков НДСТ у беременных по информативности Керимкуловой Н.В. (2015 г.). Основной задачей использования этих анкет является установление диагноза НДСТ и степени выраженности ее признаков, что особенно важно на этапе планирования беременности или в первом триместре для своевременного оказания медицинской помощи беременным пациентам, профилактики акушерских осложнений.

Цель исследования. Изучить распространённость недифференцированной дисплазии соединительной ткани у женщин репродуктивного возраста.

Материал и методы. Исследование выполнено в 2021-2022 гг. на клинических базах ВГМУ УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», женская консультация №3 УЗ «Витебский областной клинический родильный дом», женская консультация УЗ «Витебский городской клинический родильный дом №2». В проспективном исследовании приняли участие 36 женщин. Для определения наличия у пациентов НДСТ были выбраны критерии Брайтона, как наиболее часто упоминающиеся в зарубежной литературе, шкала Кадуриной Т. И., признаки Керимкуловой Н. В. После оформления информированного согласия, пациентов опросили, осмотрели с совместным заполнением анкет. Анализ результатов обследования выполнен с оценкой исходов беременности для матери и ребенка.

В исследовании приняли участие 34 женщины репродуктивного возраста: в основную (I) группу были включены 16 беременных женщин, в контрольную (II) – 18 небеременных нерожавших женщин.

Результаты исследования обработаны с помощью программы BioStat 5.8.3.0 (2009 г.).

Результаты исследования. Средний возраст в I группе составил 34 года (24;40); средний возраст в II группе составил 21 год (17;24). Бальная оценка фенотипических признаков НДСТ выполнена по трем шкалам в группах исследования. Результаты обследования пациентов обеих групп исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Распространённость недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) у женщин репродуктивного возраста.

Шкала	I (n; %)	II (n; %)	p
Критерии Брайтона	5; 31,3	1; 5,6	0,078
Шкала Кадуриной Т. И. (всего)	15; 93,8	17; 94,4	1,000
- легкая степень	4; 25,0	6; 33,3	0,715
- средняя степень	4; 25,0	8; 44,4	0,297
- тяжелая степень	7; 43,8	3; 16,7	0,134
Признаки Керимкуловой Н. В.	9; 56,3	1; 5,6	0,002*

*p≤0,05

Учитывая результаты трех анкет, у 13 (81,3%) женщин основной и у 11 (61,1%) контрольной группы диагностирована НДСТ (всего у 24 (70,6%) пациентов).

Согласно критериям Брайтона и шкале Кадуриной Т. И. распространённость НДСТ была статистически сопоставимой. Оценка признаков Керимкуловой Н. В. выявила значимые различия в группах исследования. Оказалось, что в I группе чаще диагностирован НДСТ (56,5% против 5,6% с $p=0,002$).

Учитывая данные анкетирования, изучили течение беременности и исходы родов в основной группе (таблица 2).

Таблица 2. Распространённость недифференцированной дисплазии соединительной ткани у пациентов с акушерской и неонатальной заболеваемостью.

Критерий	I (n)	Из них с НДСТ согласно Керимкуловой Н.В., (n)
ЗРП	2	1
Эклампсия	1	1
Преждевременные роды	1	1
Истмико-цервикальная недостаточность	3	3
Потребность во втором этапе выхаживания	3	2
Всего	10	8

8 из 10 пациентов с акушерской и неонатальной заболеваемостью имели НДСТ согласно Керимкуловой Н.В. Таким образом, диагностика НДСТ с помощью анкетирования пациентов на этапе планирования беременности и в первом триместре беременности позволит уточнить перинатальный риск и провести первичную профилактику акушерских осложнений.

Заключение.

1. Распространенность НДСТ среди женщин репродуктивного возраста в Республике Беларусь составляет 70,6%.

2. Наиболее информативной и чувствительной анкетой для диагностики НДСТ среди женщин репродуктивного возраста является система ранжирования признаков НДСТ Керимкуловой Н. В.

3. Наибольшую заболеваемость НДСТ показали беременные женщины с отягощенными акушерско-гинекологический анамнезом и исходами родов (80,0%).

4. Диагностика НДСТ на этапе планирования беременности и в первом триместре беременности позволит уточнить перинатальный риск и провести первичную профилактику акушерских осложнений.

Список литературы:

1. Смирнова, Т. Л. Особенности течения беременности и родов у женщин с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани / Т. Л. Смирнова, Л. И. Герасимова, А. Е. Сидоров [и др.]// Практическая медицина. Том 16, №6. – 2018. с. 39-44. DOI: 10.32000/2072-1757-2018-16-6-39-44

2. Antunes, M. Undifferentiated connective tissue disease: state of the art on clinical practice guidelines / M. Antunes, C. A. Scirè, R. Talarico [et all] // Rheumatic and Musculoskeletal Diseases Open 2019; 4:e000786. doi: 10.1136/rmdopen-2018-000786

3. Beneventi, F. Uterine artery Doppler velocimetry and obstetric outcomes in connective tissue diseases diagnosed during the first trimester of pregnancy / F. Beneventi, E. Locatelli, V. Ramoni [et all] // Prenatal Diagnosis 2012, 32, p.1–8. DOI: 10.1002/pd.3

УДК 616-036.12:159.9

УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ И ОСТРЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Кацкевич Е.Е. (1 курс, педиатрический факультет)

Манукян Г.А. (1 курс, педиатрический факультет)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Асирян Е.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В ходе исследования проведен уровень тревожности у детей, находящихся на лечении в стационаре, выявлены отличия между пациентами с острой и хронической патологией с целью последующей разработки рекомендаций правильного общения с пациентами детского возраста при госпитализации.

Ключевые слова: дети, тревожность, заболевания.

Введение. Тревожность – личностная черта, которая отражает уменьшение порога чувствительности к стрессорным агентам [1]. Российский исследователь М. Литвак считает, что тревога – это та эмоция, которая возникает при оценке ситуации, как неблагоприятной. Если источник тревоги ликвидировать нельзя, тревога трансформируется в страх. Крупнейший специалист в области психологии Кэрролл Изард полагает, что тревога представляет собой комбинацию нескольких эмоций. Одной из них является страх, а другими её компонентами являются чувства печали, вины и стыда. Каждая из этих эмоций оказывает влияние на социальные взаимоотношения, мысли и поведение. Следует отметить, что большинство авторов склонны рассматривать тревогу как реакцию на неопределенный, часто неизвестный сигнал. Как правило, тревога чаще возникает задолго до наступления опасности. Переживание тревоги влечет за собой чувство изоляции и одиночества. Тревожность, как отмечают многие исследователи и психологи, является основой целого ряда психологических трудностей, в том числе многих нарушений развития, служащих поводом для обращения в психологическую службу [2].

Нарушение психики больного ребёнка является одним из актуальных проблем медицины. Для диагностирования нарушений психики существует

большое количество методов, проведение которых позволяет сделать те или иные выводы о состоянии ребёнка, его уровня тревожности. Наиболее используемым методом являются тесты. В то же время, каждый тест имеет свои преимущества и недостатки [3].

Цель исследования. Проанализировать уровень тревожности у детей, находящихся на лечении в стационаре, выявить отличия между пациентами с острой и хронической патологией для последующей разработки рекомендаций правильного общения с пациентами детского возраста при госпитализации.

Материалы и методы. В ходе работы обследовано 46 детей в возрасте от 10 до 18 лет, находившихся на лечении в педиатрических отделениях для лечения детей с аллергическими, нефрологическими, пульмонологическими заболеваниями УЗ «Витебская детская областная клиническая больница» за период 2021-2022 годы. Контрольную группу составили 20 здоровых детей такого же возраста.

Учитывая существующие методы оценки тревожности, был выбран тест, предложенный Михаилом Литваком «Субъективная минута». Метод может использоваться у детей, начиная со школьного возраста, что является его преимуществом. Суть метода заключается в следующем. Пациент должен занять удобное для себя положение, расслабиться, запустить таймер и закрыть глаза, мысленно наблюдать за течением времени. Очень важно именно наблюдать, а не считать 60 секунд в ритме «1,2,3...». Когда внутренняя минута пройдет, необходимо остановить таймер и проверить результат [4].

Интерпретировать результат следует следующим образом:

- более 70 секунд – вероятность погрешности в связи с желанием получить «хороший результат», либо сильная усталость;
- 65-70 секунд – норма, тревожность отсутствует;
- 55-64 секунды – легкая тревожность. Характеризуется беспокойством, сомнениями и недоверием. При переключении внимания, человек сам способен повлиять на своё состояние;
- 45-54 секунды – умеренная тревожность. Этот уровень характеризуется собственно тревогой и замешательством;
- менее 45 секунд – выраженная тревожность. На этом уровне у человека, скорее всего, не тревожность, а страх;
- менее 35 секунд – серьёзные проблемы. Если такой результат получался неоднократно - это повод обратиться к психотерапевту [4].

Результаты исследования. Перед началом исследования с каждым ребёнком была проведена беседа с целью пояснения сути метода для получения достоверных результатов. Всех пациентов, включенных в работу, мы разделили на 2 группы.

Первая группа включала 25 (54,35%) пациентов с хронической патологией. Дети находились в стационаре по поводу хронической крапивницы, аллергического ринита, метаболического синдрома, хронического пиелонефрита, бронхиальной астмы, сахарного диабета I типа. Средний возраст пациентов с

хронической патологией составил 13,7 лет [10,0; 15,7]. Среди пациентов с хроническими заболеваниями обследовано 15 (60%) девочек, 10 (40%) мальчиков.

Вторая группа включала 21 (45,65%) ребенка с острыми заболеваниями. Дети получали стационарное лечение по поводу инфекции мочевыводящих путей, пневмонии, острой крапивницы. Средний возраст пациентов с острыми заболеваниями составил 13 лет [10,5; 14,7]. В данной группе было 12 (57,14%) девочек, 9 (42,86%) мальчиков.

В контрольную группу вошло 20 здоровых детей, средний возраст 13,5 лет [12,0; 14,0]. Половой состав этой группы распределился следующим образом: 12 (60%) девочек, 8 (40%) мальчиков.

В результате проведения теста в день госпитализации в группе пациентов с острой патологией наиболее высокий уровень тревожности установлен у девочек с острой патологией и составил 34 [23; 38] секунды, что свидетельствует о серьезном эмоциональном стрессе. Среди мальчиков этой группы показатель был несколько выше, 43 [36; 47] секунды, в тоже время эти результаты также свидетельствуют о выраженной тревожности.

В группе пациентов с хронической патологией уровень тревожности был ниже, чем у детей с острыми заболеваниями, однако отличался от нормы. Средний результат у девочек составил 51 [46; 54] секунду, что указывает на умеренную тревожность. Согласно литературным данным, этот показатель характеризуется, как замешательство, обусловленное выходом из зоны комфорта. У мальчиков в группе с хроническими заболеваниями средний результат 50 [45; 56] секунд, что также указывает на умеренный уровень тревожности.

Проведение теста в контрольной группе свидетельствовало об отсутствии либо о легкой тревожности. Показатель равен 65 [61; 67] секунд. Средний результат у девочек составил 62 [58; 66] секунды, у мальчиков – 60 [56; 65] секунд.

Выводы:

1. У детей с острой патологией уровень тревожности достоверно выше в сравнении с детьми, поступившими в стационар по поводу хронической патологии ($p < 0,05$).

2. В группе детей с острой патологией результаты теста свидетельствуют о выраженной тревожности в сравнении с детьми контрольной группы ($p < 0,05$).

3. Медицинским работникам детских стационаров следует помнить о том, что дети тяжело переносят разлуку с родителями, особенно если это произошло внезапно. Перед госпитализацией ребенка необходимо заранее познакомить с условиями нахождения в стационаре, лечащим врачом. После госпитализации медицинская сестра и врач должны уделить ребенку внимание с целью снижения уровня тревожности.

Список литературы:

1. Бреслав, Г. М. Психология эмоций: учебное пособие для вузов. – 2004. – С. 541.

2. Яшина, М. Е. Психолого-педагогическая коррекция ситуативной тревожности студентов-лингвистов в период экзаменационной сессии / М. Е. Яшина // Выпускная квалификационная работа. – 2019. – С. 10.

3. Буслаева, А. С. Особенности психологического состояния хронически больного ребенка с разной тяжестью болезни / А. С. Буслаева, А. Л. Венгер. // Научный журнал Герценовского университета. – 2017. – № 31. – С. 1-3.

4. Безуглов, Э. Н., Шагабутдинов, Р. Книга "Заряжен на 100%" /Э. Н. Безуглов, Р. Шагабутдинов. – 2017. – С. 44-45.

УДК: 618.177

ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ У ПАЦИЕНТОК С ТРУБНО-ПЕРИТОНЕАЛЬНЫМ БЕСПЛОДИЕМ

Кибик С.В. (ассистент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Лысенко О.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.

Аннотация. Трубно-перитонеальный фактор занимает лидирующие позиции в структуре причин бесплодия. Мы обследовали 40 женщин репродуктивного возраста: 21 женщина с трубно-перитонеальным бесплодием (I группа) и 19 женщин – доноров ооцитов (II группа).

Установлено снижение концентрации ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием, что обусловлено нарушениями иммунного ответа у данной группы пациенток из-за перенесенных воспалительных заболеваний гениталий. Так же выявлено статистически значимое повышение уровней ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β в перитонеальной жидкости по сравнению с фолликулярной у обследованных женщин.

Ключевые слова: бесплодие, интерлейкины, фолликулярная жидкость, перитонеальная жидкость.

Введение. Бесплодие - важная медико-социальная проблема современного общества, влияющая на демографическую ситуацию, на здоровье и качество жизни пациенток, снижающая социальную и психологическую адаптацию женщин [1, 2, 4].

Трубно-перитонеальная форма бесплодия, по данным разных авторов, составляет 30-74% в структуре женского бесплодия. У большинства женщин причиной окклюзии маточных труб является воспалительный процесс, инициируемый генитальной инфекцией [1, 3, 4].

Согласно современным данным, воспалительные гинекологические заболевания характеризуются развитием вторичной иммунной недостаточности. При этом наиболее выраженные изменения наблюдаются в определенных звеньях иммунитета: страдает функциональная активность моноцитов/макрофагов,

нейтрофилов, наблюдается дефект системы интерферонов, происходит изменение баланса про- и противовоспалительных цитокинов [2, 4, 5].

Цель исследования. Изучить содержание интерлейкина 8 (ИЛ-8), интерлейкина 6 (ИЛ-6), интерлейкина 4 (ИЛ-4), интерлейкина 1 β (ИЛ-1 β) в фолликулярной и перитонеальной жидкостях у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием.

Материалы и методы. Нами обследованы 40 женщин репродуктивного возраста. В основную группу включена 21 женщина с трубно-перитонеальным фактором бесплодия, которой проведено ЭКО/ИКСИ. Контрольную группу составили 19 практически здоровых женщин – доноров ооцитов. Критерии включения в основную группу: женщины репродуктивного возраста до 35 лет с трубно-перитонеальным бесплодием, обследованные согласно действующему законодательству, которым показано проведение программы ЭКО/ ИКСИ. Критерии включения в контрольную группу: здоровые женщины репродуктивного возраста до 35 лет, вступившие в программу доноров ооцитов, обследованные согласно действующему законодательству, имеющие здорового ребенка. Критерии исключения: несоответствия критериям включения, мужской фактор бесплодия, наличие обострения хронической экстрагенитальной патологии или декомпенсированных экстрагенитальных заболеваний, злокачественные новообразования, аутоиммунные или аллергические заболевания, отказ пациенток от проведения лечения. После индукции суперовуляции, произведена трансвагинальная пункция фолликулов и аспирация фолликулярной жидкости (ФЖ) с ооцитами, а также пункция брюшной полости через задний свод влагалища для получения перитонеальной жидкости (ПЖ).

Определение ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β в ФЖ и ПЖ производили методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА).

Статистическая обработка данных осуществлялась с применением прикладного программного пакета «Statistica 6.0» (StatSoft, Ink. 1994-2001), адаптированного для медико-биологических исследований. Интерпретация полученных результатов осуществлялась путем определения их статистической значимости. Нами использованы параметрические и непараметрические методы анализа. Во всех случаях критическое значение уровня значимости принималось $p < 0,05$.

Результаты исследования. По возрасту пациентки основной и контрольной групп статистически значимо не различались: $29,8 \pm 6,4$ и $26,2 \pm 4,4$ лет соответственно.

В основной группе преобладали женщины с первичным трубно-перитонеальным бесплодием, а длительность бесплодия в группе составила 6 (1; 12) лет.

При анализе гинекологического анамнеза мы отметили, что в основной группе часто встречались воспалительные заболевания шейки матки, сальпингоофорит, а также оперативные вмешательства на маточных трубах: удаление маточных труб по поводу трубной беременности, гидросальпинкса; реконструктивно – пластические операции. Необходимо отметить, что у 7 пациенток,

что составило 33,3% случаев операции, связанные с коррекцией трубно-перитонеального бесплодия, были проведены 2-3 раза.

У всех обследованных женщин были определены концентрации ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β в фолликулярной и перитонеальной жидкостях. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Концентрация ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β в фолликулярной и перитонеальной жидкостях в основной и контрольной группах (Me (25; 75))

Интерлейкин		Основная группа (пг/мл)	Контрольная группа (пг/мл)	P
ФЖ	Ил-8	121,9 (88,9; 159,9)	165,9 (144,8; 186,7)	=0,06
	Ил-6	51,8 (10,7; 126,7)	17,0 (3,9; 50,2)	=0,08
	Ил- 1β	7,2 (1,2; 14,1)	3,7 (1,4; 7,9)	=0,2
	Ил-4	1,4 (1,0; 1,9)	1,4 (0,9; 2,0)	=0,7
ПЖ	Ил-8	63,8 (14,7; 161,2)	153,3 (125,7; 210,7)	=0,01
	Ил-6	119,5 (37,1; 205,6)	169,1 (149,6; 281,7)	=0,03
	Ил-1β	17,8 (8,8; 41,1)	172,0 (115,6; 380,8)	=0,00001
	Ил-4	2,6 (1,2; 4,2)	11,8 (11,0; 13,0)	=0,00002

Примечание- р-вероятность справедливости нулевой гипотезы при сравнении с пациентками контрольной группы.

Анализируя данные таблицы 1 необходимо отметить, что концентрация интерлейкинов статистически значимо ниже в перитонеальной жидкости пациенток основной группы. Учитывая полученные данные можно предположить, что в основной группе присутствуют нарушения иммунного ответа на локальном уровне, что связано с перенесенными воспалительными заболеваниями гениталий у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием. Причиной этих изменений, с нашей точки зрения, являются следствием более частых оперативных вмешательств в анамнезе женщин с трубно-перитонеальным бесплодием, что вызывает ослабление локальных защитных факторов. Сальпингоофорит, воспалительные заболевания шейки матки, чаще отмеченные в основной группе, создают благоприятные условия для хронизации воспалительного процесса в малом тазу, приводя к дисбалансу местного иммунитета.

Мы не нашли статистически значимых различий относительно показателей исследуемых интерлейкинов в фолликулярной жидкости между группами женщин. Таким образом, определение ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β в фолликулярной жидкости не несет каких-либо диагностических различий.

Следовательно, как у здоровых женщин, так и у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием наблюдается локальная дисфункция секреции цитокинов, что выражается в повышении уровня ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β в перитонеальной жидкости.

Вывод. В сравнении со здоровыми женщинами-донорами, при трубно-перитонеальном бесплодии найден дисбаланс локальной секреции цитокинов: снижение концентрации ИЛ-8, ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β , что связано с перенесенными воспалительными заболеваниями гениталий у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием.

У пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием, а также у здоровых женщин-доноров ооцитов одинаковая закономерность – концентрация ИЛ-6, ИЛ-4 и ИЛ-1 β достоверно выше в перитонеальной жидкости в сравнении с фолликулярной, что говорит об отсутствии влияния цитокинов на оогенез, но возможном влиянии на имплантацию.

Список литературы:

1. Амерханова, Х. С. Результаты специальных методов обследования пациенток с трубно-перитонеальной формой бесплодия / Х. С. Амерханова, Л. В. Цаллагова, И. В. Кабулова // Проблемы репродукции. — 2019.— №25 (1).— С. 26-30.
2. Кнорринг, Г. Ю. Цитокиновая сеть как мишень системной энзимотерапии / Г. Ю. Кнорринг // Цитокины и воспаление. — 2005. — Т. 4, №4. — С. 45-49.
3. Кореева, Н. В. Локальная цитокиноterapia в гинекологической практике (обзор литературы) / Н. В. Кореева, Ю. Э. Доброхотова // Проблемы репродукции. — 2013. — № 4. С. 21-26
4. Лысенко, О. В. Вторичное трубно-перитонеальное бесплодие: анамнестические факторы риска, некоторые особенности гуморального иммунитета / О. В. Лысенко // Охрана материнства и детства. — 2016. — № 1 (27). — С. 10 – 14.
5. Лысенко, О. В. Анализ факторов, связанных с развитием вторичного трубно-перитонеального бесплодия у женщин позднего репродуктивного возраста / О. В. Лысенко // Охрана материнства и детства. — 2016. — № 2 (28). — С. 20 – 22.

УДК 618.39; 618.39-021.3; 618.396

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Козак Е.А., Масюк П.С., Семукова О.С., Сычкова В.В. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Мицкевич Е.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследования, направленные на прогнозирование исходов беременности при ИЦН внесут большой вклад в развитие акушерско-гинекологической помощи, так как помогут врачам определять индивидуальный план диагностических процедур и оказания медицинской помощи женщинам с ИЦН. Максимальный риск самопроизвольного выкидыша имеют пациентки с ИЦН в сочетании с дебютом заболевания в 17 недель, гинекологическими операциями с расширением цервикального канала, ИППП в анамнезе, привычным невынашиванием беременности, НДСТ средней и тяжелой степени, анемии-

ей, бессимптомной бактериурией. Серкляж является наиболее эффективным методом коррекции ИЦН. Его использование до 22 недель беременности увеличивает шансы доношенной беременности. Персонализированный подход к каждому пациенту поможет снизить количество преждевременных родов, а значит будет способствовать рождению более здоровых детей.

Ключевые слова. Истмико-цервикальная недостаточность, преждевременные роды, самопроизвольный выкидыш

Введение. Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) является одной из причин развития преждевременных родов у беременных. Частота встречаемости ИЦН у беременных в популяции составляет около 1%, а среди беременных женщин с отягощенным анамнезом – 15-40%. [1-3] Диагностика данной патологии осложняется субъективным характером тестов для определения ИЦН. Наиболее достоверным методом определения является интравагинальное ультразвуковое исследование. Критерием для постановки диагноза является укорочение шейки матки менее 25 мм на сроке беременности до 37 недель [3].

Исследования, направленные на прогнозирование исходов беременности при ИЦН, внесут большой вклад в развитие акушерско-гинекологической помощи, так как помогут врачам определять индивидуальный план диагностических процедур и оказания медицинской помощи женщинам с ИЦН. Персонализированный подход к каждому пациенту поможет снизить количество преждевременных родов, а значит будет способствовать рождению более здоровых детей.

Цель исследования. Определить факторы, влияющие на исходы беременности у беременных женщин с истмико-цервикальной недостаточностью.

Материалы и методы. Исследование было выполнено в 2021-2022 гг. в УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», УЗ «Больница скорой медицинской помощи», УЗ «Витебский городской клинический родильный дом №2», УЗ «Витебский областной клинический родильный дом». В исследование были включены 87 беременных женщин с ИЦН в сроке 17-23 недели. В I группу включены 31 пациент с ИЦН, беременность которых завершилась в сроке доношенной беременности. Во II группу включены 35 пациентов с ИЦН, беременность которых завершилась преждевременными родами в сроке 32-36 недель. III группа – 21 пациент с ИЦН, беременность которых завершилась самопроизвольным выкидышем. IV группа (контрольная) – 20 пациентов без ИЦН, беременность которых завершилась в сроке доношенной беременности.

Течение и исходы беременности оценены проспективно и ретроспективно. Статистическая обработка данных выполнена в программе BioStat 5.8.3.0 (2009 г.)

Результаты исследования. Средний возраст в I группе был 31 год (19; 39), во II – 32 года (23; 40), в III – 27 лет (17; 37), в IV – 30 лет (21; 34). Изучили акушерско-гинекологический анамнез всех пациентов. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Акушерско-гинекологический анамнез

Признак	I (n; %)	II (n; %)	III (n; %)	IV (n; %)	$p \leq 0,05$
Первородящие	9 (29,0)	8 (22,9)	9 (42,9)	11 (55,0)	$p_{II-IV} = 0,021$
Операции на шейке матки	6 (19,3)	7 (20,0)	3 (14,3)		$p_{II-IV} = 0,040$
Гинекологические операции с расширением цервикального канала	11 (35,5)	11 (31,4)	9 (42,9)	3 (15,0)	$p_{I-III} = 0,0...01$ $p_{II-III} = 0,0003$ $p_{III-IV} = 0,003$
ИППП в анамнезе	2 (6,5)	4 (11,4)	6 (28,6)	3 (15,0)	$p_{I-III} = 0,049$
Привычное невынашивание беременности	4 (12,9)	3 (8,6)	6 (28,6)	-	$p_{III-IV} = 0,021$
Недифференцированная дисплазия соединительной ткани средней и тяжелой степени	13 (41,9)	11 (31,4)	15 (71,4)	6 (30,0)	$p_{I-III} = 0,049$ $p_{II-III} = 0,006$ $p_{III-IV} = 0,013$

ИЦН в анамнезе и межгравидарный период менее одного года отмечены только в III группе. Отличий по преждевременным родам в анамнезе не выявлено.

Диагноз ИЦН был выставлен в I группе в 19 недель (17; 21), во II группе в 20 недель (17; 23), в III группе в 17 недель (17; 20).

Изучили особенности течения беременности у пациентов всех групп (таблица 2).

Таблица 2. Особенности течения беременности

Признак	I (n; %)	II (n; %)	III (n; %)	IV (n; %)	$p \leq 0,05$
Анемия	-	3 (8,6)	6 (28,6)	6 (30,0)	$p_{I-III} = 0,003$ $p_{I-IV} = 0,002$
Бессимптомная бактериурия	-	-	3 (14,3)	-	$p_{II-III} = 0,048$
Маловодие	1 (3,2)	2 (5,7)	6 (28,6)	2 (10,0)	$p_{I-III} = 0,013$ $p_{II-III} = 0,042$
Методы лечения: Серкляж + гестаген	13 (41,9)	10 (28,6)	-	-	
Пессарий + гестаген	24 (77,4)	30 (85,7)	3 (14,3)	-	
Срок родоразрешения: до 28 недель 28-33 недель 34-36 недель		- 9 (25,7) 26 (74,3)			

Заболеваемость ОРВИ, воспалительными заболеваниями влагалища и шейки матки, ИППП во время беременности у пациентов с ИЦН не превышала таковую у здоровых беременных. Отличий по отекам беременных, дистрессу плода, плацентарной дисфункции, задержке роста плода, многоводию, преэклампсии также не было.

Ведущими факторами риска самопроизвольного выкидыша у женщин с ИЦН были гинекологические операции с расширением цервикального канала, ИППП в анамнезе, привычное невынашивание беременности, НДСТ средней и тяжелой степени, анемия, бессимптомная бактериурия. Дебют ИЦН в сроке 17 недель гестации чаще приводил к самопроизвольному выкидышу, чем в более поздние сроки (19 недель в I группе, 20 недель во II группе). Значимое число первородящих в III группе вероятно связано с тем, что женщины с отягощенным анамнезом подвергаются большему числу дополнительных исследований, а значит имеют больше шансов получить лечение раньше, а значит, более эффективно.

Единственным значимым различием между I и II группами было использование различных методов коррекции ИЦН. Оказалось, что у пациентов с доношенной беременностью на фоне ИЦН чаще был использован серкляж. Сроки дебюта ИЦН и прерывания беременности в III группе не позволили сделать выводов об эффективности разных методов коррекции ИЦН.

Заключение.

1. Максимальный риск самопроизвольного выкидыша имеют пациенты с ИЦН в сочетании с дебютом заболевания в 17 недель; привычным невынашиванием беременности, гинекологическими операциями с расширением цервикального канала и ИППП в анамнезе; НДСТ средней и тяжелой степени; анемией и бессимптомной бактериурией во время настоящей беременности.

2. Серкляж является наиболее эффективным методом коррекции ИЦН. Его использование до 22 недель беременности увеличивает шансы доношенной беременности.

3. Определение факторов риска, влияющих на исходы беременности у пациентов с ИЦН, на этапе планирования беременности, в первом триместре, во время постановки диагноза позволяет дифференцированно оказывать медицинскую помощь для получения лучших перинатальных исходов.

Список литературы:

1. Дунина, А.Ю. Оптимизация тактики ведения пациенток с истмико-цервикальной недостаточностью и пролабированием плодного пузыря: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / А.Ю. Дунина; ГБУЗ ВГМУ. – М., 2020. – 148 с.

2. Дивакова, Т.С. Истмико-цервикальная недостаточность и беременность: диагностика, лечение, профилактика Метод. Рекоменд. / Т.С. Дивакова, Е.А. Мицкевич, Е.И. Рублевская. – Витебск: ВГМУ, 2020. – 32 с.

3. Клинические рекомендации «Преждевременные роды» / ООО «Российское общество акушеров-гинекологов», Ассоциация акушерских анестезиологов-реаниматологов // Москва, 2020. – 43 с.

МУЛЬТИСИСТЕМНЫЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ

Курякова А.Д. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Косенкова Е.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены результаты анализа течения мультисистемного воспалительного синдрома у детей. В результате анализа установлены основные клинические симптомы данного синдрома и частота их встречаемости.

Ключевые слова: инфекции COVID-19, мультисистемный воспалительный синдром, дети.

Введение. Новая коронавирусная инфекция-2019 (COVID-19 – Coronavirus disease 2019) распространилась по всему миру. Во всем мире по состоянию 10 марта 2022 года было зарегистрировано 451 739 482 подтвержденных случаев заболевания COVID-19, в том числе 6 043 683 случая смерти, согласно данным ВОЗ [1]. Клинический спектр COVID-19 варьирует от бессимптомной инфекции до заболевания с летальным исходом [2]. Перенесенная коронавирусная инфекция сказывается на работе всех органов и систем человека и не зависит от формы болезни – легкой, бессимптомной или тяжелой. Постковидный синдром привлек широкое внимание после отчета, опубликованного 5 мая 2020 года в BMJ Opinion, в котором профессор-инфекционист поделился своим опытом семинедельных симптомов после COVID-19 [3]. По определению Национального института здоровья и улучшения медицинской помощи (NICE), в широком смысле постковидный синдром – это симптомы, продолжающиеся или развивающиеся после острой инфекции COVID-19 и которые нельзя объяснить альтернативным диагнозом. Наиболее часто пациентов беспокоят одышка, нарушения обоняния и вкуса, утомляемость, раздражительность, расстройства пищеварения. Однако у некоторых детей, после перенесенной коронавирусной инфекции выявлялся «педиатрический мультисистемный воспалительный синдром» (MIS-C). О нем заговорили, когда в Восточной Англии были зафиксированы первые случаи MIS-C у детей. Тогда же врачи заметили общность клинических особенностей синдрома с болезнью Кавасаки, вирусным сепсисом, синдромом токсического шока [4].

Мультисистемный воспалительный синдром у детей – это ассоциированный с COVID-19 симптомокомплекс, встречающийся у детей и подростков, включающий признаки болезни Кавасаки и токсического шока. Клиническая картина представлена лихорадкой, нарушениями функции ЖКТ, менингеальными симптомами, кожной сыпью, конъюнктивитом, гипотонией, миокардитом. MIS-C характеризуется клиническими признаками, схожими с симптомами болезни Кавасаки и синдромом токсического шока. Без своевременной адекватной терапии ухудшение состояния пациента резко нарастает, что может

привести к тяжелым повреждениям органов и систем (прежде всего сердечно-сосудистой) и, как следствие, летальному исходу [5].

Цель исследования. Изучить характер течения, клинические проявления и симптомы мультисистемного воспалительного синдрома у детей.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни стационарного больного и опрос 11 пациентов, перенесших мультисистемный воспалительный синдром и проходивших лечение в УЗ «Витебский областной детский клинический центр» период с 2020 – 2021 год.

Результаты исследования: согласно международным рекомендациям MIS-C следует подозревать у детей, у которых имеются все перечисленные ниже симптомы:

1. Пролонгированная лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$.
2. Эпидемиологическая связь с инфицированием SARS-CoV-2.
3. Как минимум 2 клинических симптома, указывающих на диагноз:
 - а) сыпь (полиморфная, пятнисто-папулезная или петехиальная, но не везикулярная)
 - б) желудочно-кишечные симптомы (диарея, боль в животе или рвота)
 - в) отек кистей/стоп
 - г) изменения на слизистой оболочке полости рта (гиперемизированные и/или потрескавшиеся губы, «сосочковый» язык или покраснение слизистой оболочки рта и глотки)
 - д) конъюнктивит (двусторонний, без экссудации)
 - е) увеличение лимфатических узлов
 - ё) неврологические симптомы (изменение состояния сознания, энцефалопатия, очаговые дефицитные неврологические симптомы, симптомы раздражения мозговых оболочек или отек диска зрительного нерва).

В ходе наблюдения и анализа медицинской документации были получены следующие данные:

- эпидемиологическая связь с инфицированием SARS-CoV-2 была выявлена у 10 пациентов путем определения Ig M, Ig G (в 4 случаях были выявлены положительные Ig M, в 3 случаях Ig G, в 3 случаях положительные Ig M и Ig G). У 3 детей был выявлен вирус SARS-CoV-2 методом ПЦР. Контакт 1-го уровня установлен у 4 детей – контакт с больными родителями и одноклассниками, у 1 ребенка был установлен контакт 2-го уровня (отец был контактом 1-го уровня).

- пролонгированная лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$ была выявлена у всех детей: до поступления в стационар у 6 пациентов была выявлена лихорадка более 5 суток выше 38°C , остальные дети были госпитализированы раньше 5 суток. Средняя продолжительность лихорадки составила $9,09 \pm 2,39$ дней. Всем детям проводилась коррекция температуры путем применения жаропонижающих средств (ибуфен, парацетамол), в/в введения ГКС (преднизолон, дексаметазон), литической смеси (анальгин + димедрол + папаверин), в результате температура имела тенденцию к снижению, но вскоре снова поднималась до субфебрильных или фебрильных цифр. На фоне длительной лихорадки было принято решения всем вышеперечисленным пациентам назначить в/в иммуноглобулин. После введе-

ния иммуноглобулина (октагм) наблюдалась положительная динамика - снижение температуры до нормальных цифр без обратного повышения.

- полиморфная сыпь: у 11 пациентов были выявленные различные элементы сыпи: мелкопапулезная сыпь у 4 пациентов, мелкоточечная сыпь у 3 пациентов, пятнистая сыпь у 3 пациентов, у 1 пациента была выявлена мишеневидная сыпь. У одно из наблюдаемых пациентов мелкоточечная сыпь стала распространяться с перерождением в распространенную геморрагическую сыпь с последующим некрозом мягких тканей. Локализация сыпи: лицо – 72,7%, туловище – 81,8%, конечности – 54,5%. У 50% пациентов сыпь возникла на 2-3 сутки течения заболевания, у остальных 50% сыпь возникла на 5 сутки заболевания. Таким образом сыпь возникает в острую стадию течения заболевания.

- желудочно-кишечные симптомы: по нашим данным у 66,6% пациентов были жалобы на боль в животе, при пальпации наблюдалась болезненность. Некоторым пациентам приходилось даже проводить дифференциальную диагностику с острым аппендицитом и кишечной непроходимостью: проверялись симптомы ОКН методом пальпации живота, проводились консультации хирурга, исследовались органы брюшной полости методом УЗИ и КТ, однако показаний для хирургического лечения выявлено не было. По данным УЗИ 100% исследуемых пациентов имели увеличение печени, из них 50% имели в дополнение увеличение селезенки. У трех обследуемых наблюдалась свободная жидкость в брюшной полости и полости таза. На начальных этапах заболевания у 3 пациентов отмечалась однократная или двукратная рвота.

- отек кистей/стоп: данный симптом был выявлен только у одного пациента, держался в течении 5 суток.

- изменения на слизистой оболочке полости рта: гиперемизированные губы встречались в 100% случаев, потрескавшиеся губы в 36,4% случаев, «сосочковый» язык – 45,5 %, гиперемия зева – 81,8%.

- конъюнктивит: у 6 детей был выявлен двусторонний конъюнктивит без экссудации, в сочетании с инъекцией склер в 3 случаях, у двух пациентов выявлены субконъюнктивальные кровоизлияния.

- увеличение лимфатических узлов: у 8 пациентов из 11 (72,7%) наблюдалось увеличение периферических лимфатических узлов, а именно шейных, подчелюстных до 1,5 см.

- неврологические симптомы: грубых нарушений со стороны нервной системы у наших пациентов не было выявлено.

Следует так же отметить, что согласно данным ЭКГ на 1 неделе и начале 2 недели течения заболевания у 4 пациентов наблюдалось изменения электрической проводимости сердца в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса, синдрома ранней реполяризации желудочков, замедления АВ проводимости. Нетрудно заметить, что возврат к нормальной работе электрической проводимости сердца произошел по окончании 2 недели и начале 3 недели болезни.

Заключение. Хотя риск развития осложнений у детей и тяжелых состояний вследствие инфицирования коронавирусом ниже, чем у взрослых, практикующим врачам различных специальностей (педиатрам, кардиологам, ревмато-

логам) необходимо помнить, что выраженные интоксикационные и воспалительные синдромы с повышением уровня лабораторных показателей воспаления, развившиеся в поздние сроки респираторной инфекции или уже после перенесенного заболевания, могут быть проявлением MIS-C. В связи с этим в подобных случаях необходимо оперативно провести обследование пациента на COVID-19 и при обнаружении маркеров данной инфекции незамедлительно начать направить в стационар и назначить патогенетическую терапию. Мультисистемный воспалительный синдром у детей проявляется сочетанием множеством клинических симптомов: лихорадкой, конъюнктивитом, кожной сыпью, нарушениями функции ЖКТ, сердца, нервной системы и другими. Принимая во внимание недостаточную изученность патогенеза и неизвестность последствий МВС, ассоциированного с SARS-CoV-2, за пациентами необходим длительный катamnестический мониторинг.

Список литературы:

1. Бегова, М. Р. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 / М. Р. Бегова [и др.] //Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2020. – № 38(2). – С. 51-58.
2. Иванова, О. Н. Постковидный синдром у детей / О. Н. Иванова // Медицинские науки. – №9 (111). – С. 35-39.
3. Наговицына, Н. М. Мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с SARS-CoV-2, у ребенка / Н. М. Наговицына // РМЖ. Мать и дитя. – № 4. – С. 375-377.
4. Брегель, Л. В. Болезнь Kawasaki и мультисистемный воспалительный синдром при инфекции covid-19 у детей / Л. В. Брегель [и др.] // Педиатрия. – 2020. – Том 99. – № 6 – С. 209-219.

УДК 616.155-053.32

ОСОБЕННОСТИ АНЕМИИ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ 34 - 36 НЕДЕЛЬ ГЕСТАЦИИ

Малашкова В.А. (4 курс, лечебный факультет), Прищепенко О.А. (аспирант)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Потапова В.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование посвящено анемиям у недоношенных новорожденных. В их развитии принимают участие как физиологические, так и нефизиологические факторы. Анемии у недоношенных детей характеризуются неоднородностью этиопатогенетических механизмов. Целью исследования было изучение сроков и частоты возникновения анемий у недоношенных детей, рожденных с 34 по 36 недели гестации, и оценка их клинических и лабораторных особенностей. Проводилось клиническое и лабораторное исследование не-

доношенных детей, оценка морфологических особенностей эритроцитов, оценка влияния степени тяжести анемии на клинические проявления. В результате установлена частота встречаемости анемии у обследованных детей и ее особенности.

Ключевые слова: недоношенный новорожденный, анемия, гемоглобин, эритроцит, гемотрансфузия.

Введение. В развитии анемии недоношенных имеют значение ряд и физиологических и нефизиологических факторов. Основные причины ее развития: неадекватно низкая продукция эритропоэтина, быстрое увеличение объема циркулирующей крови на фоне большей скорости прироста массы тела по сравнению с доношенными, укороченное время жизни эритроцитов, замедленное переключение синтеза с фетального гемоглобина на гемоглобин А, быстрый зажим пуповины, потери крови при лабораторных исследованиях, неблагоприятные факторы ante- и постнатального периода, перинатальные кровопотери [1]. Кроме того, факторами, способствующими возникновению анемии, наряду с прекращением эритропоэза, являются дефицит железа, фолатов, витамина Е, белка, витамина С, меди, кобальта и других, обеспечивающих всасывание, транспорт, обмен и фиксацию железа в молекуле гема, а также стабильность оболочек и мембран эритроцитов. Таким образом, патогенез анемии у недоношенных – мультифакторный. Убедительных данных, свидетельствующих о преимущественном влиянии какого-либо из них – нет [2,3].

Цель исследования. Изучение особенностей анемии у недоношенных детей, рожденных с 34 по 36 недели гестации.

Материалы и методы. Объектом исследования явились недоношенные новорожденные дети, рожденные с 34 по 36 недели гестации (n=30). Детям проводились следующие диагностические тесты: сбор данных анамнеза (анализ течения беременности и родов у матери, акушерско-гинекологического анамнеза и соматического здоровья матери, анализ физического развития, течения периода адаптации новорожденного); клиническое обследование по органам и системам; стандартные лабораторные методы (общий клинический анализ крови (уровень гемоглобина, количество эритроцитов, гематокритное число, количество ретикулоцитов, цветовой показатель, скорость оседания эритроцитов, количество тромбоцитов, уровень лейкоцитов с подсчетом лейкоцитарной формулы), общий анализ мочи, копрограмма, биохимический анализ крови (глюкоза, билирубин общий, прямой и непрямой, общий белок, альбумин, электролиты, СРБ, креатинин, мочевины); морфологическое исследование периферической крови с помощью световой микроскопии; инструментальные методы исследования (УЗИ головного мозга, сердца и органов брюшной полости).

Статистический анализ результатов исследования был произведен и использованием аналитического пакета Statistica 10.0 (фирма Statsoft Inc.). Для проверки нормальности распределения изучаемых количественных признаков применялся тест Колмогорова-Смирнова, для выявления корреляционных взаимосвязей – ранговый анализ Спирмена. При проверке нормальности распределения выяснилось, что распределение части изучаемых признаков нормальным

не является. Соответственно для дальнейшего статистического анализа полученных результатов использовались параметрические (для показателей с нормальным распределением) и не параметрические (для показателей, не подчиняющихся нормальному распределению) методы анализа. Достоверность различий между группами оценивали с помощью *t* критерия Стьюдента. Статистически значимыми считались различия и корреляция при значениях $p < 0,05$.

Результаты исследования. Мы проанализировали состояние здоровья 30 женщин, родивших 30 недоношенных новорожденного ребенка. Из них 46,6% были первобеременными, 53,3% – повторобеременными. 6,6% женщин родили благодаря технологиям экстракорпорального оплодотворения. Осложненное течение беременности наблюдалось у 100% матерей, из них угроза прерывания у 100%, многоводие у 46,6%, маловодие у 20%, задержка внутриутробного развития плода на разных сроках беременности у 50%, хроническая внутриматочная гипоксия плода у 50%, фетоплацентарная недостаточность у 53,3%, истмико-цервикальная недостаточность у 50%, кольпит у 83,3%, гестоз второй половины беременности у 33,3%.

В ходе исследования под нашим наблюдением находилось 30 недоношенных новорожденных со сроком гестации 34 – 36 недель ($35 \pm 0,89$). Дети лечились в педиатрическом отделении для недоношенных детей УЗ «ВОДКЦ», куда переводились из роддомов г. Витебска и ЦРБ Витебской области на 6 – 14 ($7,3 \pm 0,67$) сутки жизни.

Пациенты исследуемой группы при рождении имели вес 1480 – 2630 г ($2070 \pm 103,22$), длину тела 39 – 47 см ($43,22 \pm 0,64$), окружность головы 29 – 34 ($31,45 \pm 0,43$), окружность грудной клетки 29 – 33 ($30,51 \pm 0,35$). 70% новорожденных детей соответствовали своему гестационному возрасту, у 30% имела место задержка внутриутробного роста: у 20% – I степени, у 10% – II степени.

Оценка по шкале Апгар на первой минуте жизни от 5 до 8 баллов ($6,3 \pm 0,34$). 20% детей с рождения проводилась ИВЛ, длительность которой варьировала от 0 до 7 суток ($3,21 \pm 0,35$ суток). Оценка по шкале Сильвермана при рождении от 1 до 6 ($3,7 \pm 0,52$).

В клинической картине у обследованных детей доминировали признаки поражение ЦНС, причем ведущим явился синдром угнетения (70%), на втором месте по распространенности синдром гипервозбудимости ЦНС – у 20%. Наряду с поражением ЦНС, наиболее часто в патологический процесс вовлекалась система органов дыхания. У обследованных детей также отмечались врожденные пороки сердца, неонатальная желтуха, вторичная кардиопатия. Всем детям проводилась терапия согласно выставленным диагнозам в соответствии с отраслевыми стандартами.

В неонатальном периоде анемия возникла у 50 % детей, у остальных недоношенных анемия диагностирована на 35 – 48 день жизни. Главными определяющими критериями для постановки диагноза являлись показатели гематокрита и гемоглобина.

Наиболее тяжело по клиническому проявлению протекала анемия у детей с инфекционной патологией. В данной подгруппе пациентов она развивалась в

более ранние сроки (8 – 20 дни жизни), сопровождалась значительными клиническими проявлениями и, несмотря на проводимую терапию, имела затяжное течения. Морфологическая оценка анемии характеризовалась ранним анизоцитозом, снижением показателей среднего объема эритроцита и средней концентрации гемоглобина в эритроците.

В результате рангового корреляционного анализа по методу Спирмена была выявлена взаимосвязь между показателями гемоглобина, гематокрита, морфологических характеристик эритроцита и анизоцитозом. Так средняя связь установлена между уровнями МСНС и гематокритом ($r=+0,45$, $p<0,001$), а также между уровнями гемоглобина и анизоцитоза ($r=+0,45$, $p<0,005$) и между анизоцитозом и MCV ($r=+0,7$ $p<0,001$). Слабая взаимосвязь между гематокритом и анизоцитозом ($r=+0,32$, $p<0,01$), MCV и анизоцитозом ($r=+0,26$, $p<0,05$).

Заключение.

1. Анемия недоношенных встречается у 50% детей, рожденных в сроке гестации 34 – 36 недель и имеет тенденцию к легкому и среднетяжелому течению, в связи с чем возникает необходимость в ее коррекции.

2. У недоношенных новорожденных 34 – 36 недель гестации инфекционная патология является одним из важных факторов в развитии анемии: она протекает тяжелее, возникает в более ранние сроки и имеет более выраженные клинические проявления и затяжной характер.

3. Клиническая картина анемий у обследованных детей не специфична, развивается на фоне основной комбинированной патологии и проявляется признаками гемической гипоксии, такими как тахикардия, тахипноэ, бледность кожных покровов, периоральный и акроцианоз, угнетение ЦНС, задержка роста.

4. Морфологически анемия у недоношенных 34 – 36 недель гестации характеризуется анизоцитозом, снижением показателей среднего объема эритроцита и средней концентрации гемоглобина в эритроците.

Список литературы:

1. Messer Y. Erythropoetin and iron in the anemia of prematurity // Escande B. – TATM. 2009 – P.15 – 17.
2. Widness J. A. Pathophysiology, Diagnosis, and Prevention of Neonatal Anemia // Neo Reviews. 2010 – Т.1 – P.61.
3. Dutta S., Singh B., Chessell L. Guidelines for feeding very low birth weight infants // Nutrients. 2015 – 8;7(1). – p.423 – 428.

ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Минина Е.С. (доцент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Новикова В.И.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель: Анализ функции внешнего дыхания с использованием спирометрии и анкетирования у пациентов детского возраста с бронхиальной астмой (БА).

Методика: клиническое обследование, аллергологическое обследование, спирометрия, анкетирование, статистическая обработка полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение: При оценке функции внешнего дыхания у детей без наличия дневных симптомов (по данным Asthma Control Test) были статистически значимо более высокие показатели ОФВ1 ($p=0,011$), индекса Тиффно ($p=0,046$), МОС50 ($p=0,049$), МОС75 ($p=0,003$), СОС25-СОС75 ($p=0,034$). У детей без наличия ночных симптомов был статистически значимо более высокий показатель МОС75 ($p=0,036$).

Заключение. При оценке уровня контроля БА с использованием Asthma Control Test необходимо учитывать не только общий балл опросника, но и проводить анализ результатов опроса по отдельным вопросам, связанным с функцией внешнего дыхания, что позволит оптимизировать диагностику и лечение пациентов с БА.

Ключевые слова: бронхиальная астма, Asthma Control Test, спирометрия.

Введение. Бронхиальная астма (БА) представляет собой одно из самых распространенных аллергических заболеваний у детей, влияющие на качество жизни людей и требующее больших экономических затрат на лечение данной группы пациентов. По данным Всемирной организации здравоохранения в 2013 году насчитывалось более 300 миллионов человек с БА и ежегодно отмечается рост распространенности этого заболевания. Основной целью лечения детей с БА является достижение контроля над течением заболевания, в связи с этим используется Asthma Control Test (опрос ребенка и его родителей), по результатам которого можно судить о контроле над БА, наличии симптомов БА, необходимости применения β_2 -агонистов короткого действия. В качестве инструментального метода объективной оценки функции внешнего дыхания используется спирометрия [1].

Цель исследования. Анализ функции внешнего дыхания с использованием спирометрии и анкетирования у пациентов детского возраста с БА.

Материалы и методы. Исследование выполнялось на базе аллергологического отделения УЗ «Витебский областной детский клинический центр».

Группа исследования включала 52 ребенка 7-16 лет ($11,3 \pm 2,8$) с бронхиальной астмой.

Диагноз был выставлен согласно международным рекомендациям и обоснован на данных анамнеза, клинических проявлениях, лабораторном, инструментальном, аллергологическом и иммунологическом обследованиях.

В ходе исследования проводили оценку данных спирометрии с использованием спирометра «МАС-1» у детей с бронхиальной астмой при поступлении в стационар.

Оценку контроля над бронхиальной астмой выполняли с использованием Asthma Control Test (АСТ) при поступлении детей в стационар. Для детей 12 лет и старше пользовались стандартным тестом, который включал 5 вопросов, для детей до 12 лет использовался тест из 7 вопросов.

Проводили оценку общего балла АСТ-теста и по отдельным вопросам у детей 12 лет и старше (вопрос №2 – затрудненное дыхание, №3 – ночные симптомы) и у детей до 12 лет (вопросы №5 – дневные симптомы, №7 – ночные симптомы).

У детей 12 лет и старше результат 25 баллов свидетельствует о том, что пациент достиг полного контроля над БА за последние 4 недели. При получении результатов 20-24 балла можно считать, что данное заболевание хорошо контролируемое, но не полностью. Если же результат менее 20 баллов, то это свидетельство того, что контролировать БА не удастся.

У детей до 12 лет результат 20 баллов и больше свидетельствует о том, что пациенту удастся эффективно контролировать БА (максимальный балл – 27). При результате менее 20 баллов следует считать, что контролировать БА эффективно не удастся.

Статистический анализ данных производили с помощью программы Statistica 10.0, визуализация данных была выполнена с использованием R-Studio.

Результаты исследования. По данным АСТ-теста контролируемая БА была у 39 детей (общий бал АСТ-теста ≥ 20 баллов), неконтролируемая у 13 детей (общий бал АСТ-теста < 20 баллов). Статистически значимо более высоких показателей спирограммы у детей с контролируемой БА не было.

По оценке наличия дневных симптомов БА (вопрос №5 у детей до 12 лет, вопрос №2 у детей 12 лет и старше): у 35 детей были симптомы, у 17 детей не было. При этом у детей без дневных симптомов были статистически значимо более высокие показатели ОФВ1 ($p=0,011$), индекса Тиффно ($p=0,046$), МОС50 ($p=0,049$), МОС75 ($p=0,003$), СОС25-СОС75 ($p=0,034$).

По оценке наличия ночных симптомов БА (вопрос №7 у детей до 12 лет, вопрос №3 у детей 12 лет и старше): у 18 детей были симптомы, у 34 детей не было. При этом у детей без ночных симптомов был статистически значимо более высокий показатель МОС75 ($p=0,036$).

Заключение. При оценке уровня контроля БА с использованием АСТ-теста необходимо учитывать не только общий балл опросника, но и проводить анализ результатов опроса по отдельным вопросам, связанным с функцией

внешнего дыхания, что позволит оптимизировать диагностику БА и назначить дифференцированную терапию до госпитализации в стационар.

Список литературы:

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2021 [Электронный ресурс] / Global initiative for asthma. – Режим доступа: <https://ginasthma.org/reports/>. – Дата доступа: 10.03.2022.

УДК: 616.15-053.31

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Прищепенко О.А. (аспирант), Малашкова В.А. (4 курс лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Потапова В.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Гемолитическая болезнь новорожденных (ГБН) – врожденное заболевание, обусловленное изоиммунологической несовместимостью крови плода и матери по эритроцитарным антигенам. Целью исследования было: установить клинические признаки у новорожденных с гемолитической болезнью. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 20 пациентов с ГБН. Их возраст колебался от 4 до 14 дней жизни. Все новорожденные были доношенными. Большинство детей родилось естественным способом. В результате исследования у пациентов наблюдалась как резус-несовместимость, так и по системе АВО. Среди клинических данных у пациентов с ГБН наиболее часто встречаются желтушный и анемический синдром, энцефалопатия, также врожденные пороки сердца.

Из анамнестических данных была выявлена фетоплацентарная недостаточность и хроническая гипоксия плода у родильниц.

Ключевые слова: гемолитическая болезнь новорожденных, Rh-изоиммунизация, система АВО, желтуха, анемия, ребенок, гипоксия, асфиксия.

Введение. Гемолитическая болезнь новорожденных (ГБН) – врожденное заболевание плода и новорожденного, обусловленное изоиммунологической несовместимостью крови плода и матери по эритроцитарным антигенам. ГБН остается одной из более частых причин желтухи и анемии у новорожденных детей. Возникая в антенатальный период, это заболевание может быть одной из причин спонтанных аборт и мертворождений. По данным ВОЗ, гемолитическая болезнь новорожденных диагностируется у 0,5% новорожденных, смертность от нее составляет 0,3 на 1000 детей, родившихся живыми. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБН) поражает от 3 до 80 на 100 000 пациентов в год. Это связано с антителами группы крови матери, которые вызывают разрушение эритроцитов плода и, в некоторых случаях, подавление кост-

ного мозга. Этот процесс приводит к анемии плода, а в тяжелых случаях может прогрессировать до отека, асцита, сердечной недостаточности и смерти. У младенцев с ГБН в острой фазе может быть гипербилирубинемия, а в течение недель или месяцев после рождения – анемия [1]. Гемолитическая болезнь новорожденных, обусловленная несовместимостью по системе АВО, чаще встречается у детей с группами крови А (II) или В (III). У матерей этих детей имеется 0 (I) группа крови, в которой содержатся агглютинины α и β . Последние могут блокировать эритроциты плода [2].

Гемолитическая болезнь плода и новорожденного имея различные клинические проявления, зачастую приводит к повреждению центральной нервной системы и других органов, с последующей инвалидизацией и даже летальному исходу [3].

Кроме медицинского, гемолитическая болезнь имеет и социальный аспект. Неоднократная потеря ребенка и связанные с этим психологические и моральные страдания родителей зачастую вызывают распад семьи. Недостаточная информированность врачей, с одной стороны, и низкий уровень финансирования, с другой, обуславливают отсутствие обязательной иммунопрофилактики, что в свою очередь приводит к серьезным социальным последствиям [4].

Цель исследования. Установить клинические признаки у новорожденных с гемолитической болезнью.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 20 пациентов с гемолитической болезнью новорожденных. Больные находились на лечении в УЗ «Витебском областном детском клиническом центре» на втором этапе выхаживания с 2017 по 2020 гг. Их возраст колебался от 4 до 14 дней жизни. Среди больных было 10 мальчиков и 10 девочек. Анализировали клинический диагноз, сопутствующие заболевания, тяжесть заболевания, результаты лабораторного исследования. Данные обрабатывали с использованием программ Excel и Statistics 10. Поскольку распределение отличалось от нормального, были использованы непараметрические методы статистики. Данные были представлены как медиана (Me); 25 перцентиль (LQ) - 75 перцентиль (UQ).

Результаты исследования. В результате исследования у 12 (60%) пациентов наблюдалась резус-несовместимость, у 9 (45%) — несовместимость по системе АВО. Желтушный синдром был выявлен у 19 (95%) из 20 пациентов, кроме того, анемический - у 17 (85%) новорожденных. Энцефалопатия была у 15 (75%) детей. У 3 (15%) пациентов была зафиксирована асфиксия. У 8 (40%) из 20 новорожденных наблюдались врожденные пороки сердца (преобладал дефект межпредсердной перегородки). Гепатомегалия была выявлена у 4 (20%) детей, спленомегалия – у 3 (15%). Диагноз: крупный ребенок был выставлен 3 (15%) новорожденным (таблица 1). Геморрагический синдром наблюдался также у 3 (15%) пациентов.

Таблица 1. Клинические показатели у пациентов с гемолитической болезнью новорожденных

Показатель	Me	LQ	UQ
Апгар 1 мин	8,0	8,0	8,00
Апгар 5 мин	8,0	8,0	8,00
Срок гестации, недели	38,0	37,0	39,00
Вес, г	3320,0	3005,0	3830,00
Рост, см	51,0	49,0	55,00
ИМТ	12,3	12,0	12,91
Окружность головы, см	35,0	34,0	35,00
Окружность груди, см	34,0	32,0	34,50
Вес при переводе, г	3480,0	3070,0	3930,00
Титр анти резус антител	1:32	1:32	1:64

Все новорожденные были доношенными. 13 (65%) детей родилось естественным способом.

У 6 (30%) родильниц в анамнезе наблюдалась хроническая гипоксия плода. У 3 (15%) – была выявлена фетоплацентарная недостаточность.

Заключение. Среди клинических данных у пациентов с гемолитической болезнью новорожденных наиболее часто встречаются желтушный и анемический синдром, энцефалопатия, также врожденные пороки сердца.

Из анамнестических данных была выявлена фетоплацентарная недостаточность и хроническая гипоксия плода у родильниц.

Список литературы:

1. Delaney, M. Hemolytic disease of the fetus and newborn: managing the mother, fetus, and newborn/ M. Delaney, D.C. Matthews // Hematology.–2015. – Vol. 2015, №1.–Р. 146-151.
2. Володин, Н.Н. Лечение гипербилирубинемий у детей раннего возраста / Н.Н. Володин, А.В. Дегтярева, Ю.Г. Мухина// Фарматека. – 2012, № 9/10. - С. 24-28.
3. Неонатология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. акад. РАМН Н.Н. Володиной. // М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2013.
- 4 Кобзарь, Н.Н. Проблема гемолитической болезни плода и новорожденного в Казахстане / Н.Н. Кобзарь //Medicine. - 2014. - №11. - С. 5658.

УДК: 616.15-053.31-07

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ВЫХАЖИВАНИЯ

Прищепенко О.А. (аспирант)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Потапова В.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного- изоиммунное заболевание, возникающее при несовместимости крови матери и плода по эритроцитарным антигенам. Целью исследования было: установить особенности лабораторных признаков у новорожденных с гемолитической болезнью. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 20 пациентов с ГБН.

В результате оценки общего анализа крови был выявлен анемический синдром, лимфоцитарный лейкоцитоз. Изменения в биохимическом анализе крови указывали на: желтушный синдром, снижение мочевины, общего белка и повышение содержания хлора в крови. При анализе показателей коагулограммы была выявлена гипокоагуляция.

Поэтому так важен контроль за показателями крови в динамике и внимательное наблюдение за новорожденным, что позволяет выбрать оптимальную тактику ведения больных в неонатальном периоде.

Ключевые слова: гемолитическая болезнь новорожденных, Rh-изоиммунизация, система АВО, желтуха, анемия, ребенок, гипоксия, асфиксия.

Введение. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного- изоиммунное гемолитическое заболевание, возникающее при несовместимости крови матери и плода по эритроцитарным антигенам, когда антигеном являются эритроциты плода, а антитела вырабатываются в организме матери. Диагностируют его приблизительно у 0,5% всех новорожденных. Известны 14 основных эритроцитарных групповых систем, объединяющих более 100 антигенов, а также многочисленные частные и общие с другими тканями эритроцитарные антигены. Эритроциты ребенка всегда имеют какие-то отцовские антигены, отсутствующие у матери. Чаще всего вызывает несовместимость плода и матери по резус- или АВ0-системе, редко по другим антигенным системам ввиду их меньшей иммуногенности (Ke II, Duffu, Kidd, S, M, Lewis). Гемолитическая болезнь новорожденного с конфликтом по АВ0-системе чаще всего возникает, если мать имеет 0 (I) группу крови, а ребенок — А (II) или В (III). При таком сочетании происходит иммунное взаимодействие антител матери с антигенами А или В ребенка[1].

Гемолитическая болезнь новорожденного имея различные клинические проявления, зачастую приводит к повреждению центральной нервной системы и других органов, с последующей инвалидизации и даже летальному исходу. Несмотря на то, что этиология, патогенез и особенности клинической картины заболевания досконально изучены, в практике редко, но еще имеют случаи выявления грозного осложнения - билирубиновой энцефалопатии - ядерной желтухи [2,3].

Цель исследования. Установить особенности лабораторных признаков у новорожденных с гемолитической болезнью.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 20 пациентов с гемолитической болезнью новорожденных. Больные находились на лечении в УЗ «Витебском областном детском клиническом центре» на втором этапе выхаживания с 2017 по 2020 гг. Их возраст колебался от 4 до 14 дней жизни. Среди больных было 10 мальчиков и 10 девочек. Анализиро-

вали клинический диагноз, сопутствующие заболевания, тяжесть заболевания, результаты лабораторного исследования. Данные обрабатывали с использованием программ Excel и Statistics 10. Поскольку распределение отличалось от нормального, были использованы непараметрические методы статистики. Данные были представлены как медиана (Me); 25 перцентиль (LQ) -75 перцентиль (UQ).

Результаты исследования. В результате исследования общего анализа крови были выявлены следующие изменения (таблица 1): снижение количества эритроцитов у 14 (70%), и концентрации гемоглобина у 19 (95%) пациентов, а также у 4 (20%) наблюдалось снижение цветового показателя. У 14 (70%) новорожденных установлен лейкоцитоз, эозинофилез - у 6 (30%). Относительное количество сегментоядерных нейтрофилов было снижено у 17 (85%) детей с ГБН, лимфоцитоз наблюдался у 16 (80%) пациентов. У 12 (60%) новорожденных обнаружилось ускорение СОЭ, а у 1 (5%) замедление СОЭ.

Таблица 1. Показатели общего анализа крови у пациентов с гемолитической болезнью новорожденных

Показатель	Me	LQ	UQ
Эритроциты, $\cdot 10^{12}$ /л	3,9	3,6	4,30
Гемоглобин г/л	125,0	112,0	138,00
Гематокрит	0,4	0,3	0,43
Цветной показатель	1,0	0,9	1,00
Ретикулоциты %	11,0	6,0	65,00
Лейкоциты $\cdot 10^9$ /л	12,9	9,5	15,20
Эозинофилы %	7,0	4,0	8,00
Палочки %	2,0	1,0	3,00
Сегменты %	31,0	26,0	40,00
Лимфоциты %	52,0	50,0	58,00
Моноциты %	11,0	6,0	12,00
Тромбоциты $\cdot 10^9$ /л	342,0	235,0	379,00
СОЭ мм/ч	6,0	3,0	10,00

В биохимическом анализе крови новорожденных наблюдались следующие изменения (таблица 2): уровень глюкозы был повышен у 5 (25%) детей, а снижен у 1 (5%). Снижение мочевины наблюдалось у 10 (50%), и повысилось у 1 (5%) новорожденного. У 19 (95%) из 20 пациентов на 1-5 сутки жизни наблюдался повышенный уровень общего билирубина, на 6-10 сутки у 5 (25%) новорожденных еще сохранялся повышенный билирубин за счет непрямого. Среди показателей печеночных ферментов у 8 (40%) человек выявлено повышение активности АСТ. 11(55%) детей имели сниженный общий белок. У 17(85%) новорожденных было повышено содержание хлора.

Таблица 2. Показатели биохимического анализа крови у пациентов с гемолитической болезнью новорожденных

Показатель	Me	LQ	UQ
Глюкоза, ммоль/л	4,0	3,6	5,30

Мочевина, ммоль/л	2,5	1,0	3,50
Креатинин, ммоль/л	23,0	12,0	48,10
Билирубин общий, ммоль/л	145,3	103,5	205,80
Билирубин прямой, ммоль/л	13,2	9,3	21,70
Билирубин не прямой, ммоль/л	127,6	72,9	193,20
Белок, г/л	47,1	45,6	55,90
Калий, ммоль/л	5,0	4,3	5,53
Натрий, ммоль/л	141,1	138,2	142,60
Хлор, ммоль/л	111,3	108,6	112,50
АСТ, Е/Л	31,6	24,2	39,49
АЛТ, Е/Л	17,6	13,6	22,10
Де Ритиса	2,0	1,7	2,32

При анализе показателей коагулограммы была выявлена гипокоагуляция (снижение ПТИ и/или АЧТВ) у 5 (25%) пациентов.

А в общем анализе мочи у 3 (15%) пациентов наблюдалась лейкоцитурия.

Заключение. В результате оценки общего анализа крови был выявлен анемический синдром, лимфоцитарный лейкоцитоз. Изменения в биохимическом анализе крови указывали на: желтушный синдром, снижение мочевины, общего белка и повышение содержания хлора в крови.

Поэтому так важен контроль за показателями гемоглобина, эритроцитов, непрямого билирубина крови в динамике и внимательное наблюдение за новорожденным, что позволяет выбрать оптимальную тактику ведения больных в неонатальном периоде.

Список литературы:

1. Delaney, M. Hemolytic disease of the fetus and newborn: managing the mother, fetus, and newborn/ M. Delaney, D.C. Matthews // Hematology.–2015.– Vol. 2015, №1.–Р. 146-151.
2. Володин, Н.Н. Лечение гипербилирубинемий у детей раннего возраста / Н.Н. Володин, А.В. Дегтярева, Ю.Г. Мухина// Фарматека. – 2012, № 9/10. - С. 24-28.
3. Неонатология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. акад. РАМН Н.Н. Володина. // М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2013. – С.

УДК 796.01-053.2-053.6

АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Румакова Я.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Косенкова Е.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены результаты анализа физического развития детей и подростков. Определены более показательные методы оценки

физического развития, установлены причинно-следственные связи нарушения физического развития у детей и подростков.

Ключевые слова: физическое развитие, хронические расстройства питания, дети.

Введение. Физическое развитие означает динамический процесс роста и биологического созревания ребенка в определенном периоде детства. Наиболее распространенными и давно используемыми характеристиками для оценки физического развития, являются параметры роста, массы тела, пропорции отдельных частей тела. Нормативы ВОЗ оптимального роста, стандартные модели ожидаемых темпов роста, массы тела, а также валидные отношения массы тела к росту показывают, какое физическое развитие может быть достигнуто при должном питании и медико-санитарном уходе, и позволяют медицинским работникам раньше выявлять детей, имеющих тенденцию нарушения физического развития: патологию роста, недостаточность питания или ожирения [1].

Хронические расстройства питания – это патологические состояния, характеризующееся нарушениями физического развития, метаболизма, иммунитета, морфофункционального состояния внутренних органов и систем организма в результате недостаточного или избыточного поступления и усвоения питательных веществ [2]. К ним относятся белково-энергетическая недостаточность и ожирение. Такие патологические состояния представляют собой серьёзную угрозу здоровья и жизни детей, так как влияет не только на физическое развитие, но и на различные органы и системы органов, что является не только следствием хронического заболевания у ребёнка, но и предрасполагающим фактором для развития угрожающих жизни патологий в зрелом возрасте. Именно поэтому ранняя диагностика нарушений питания и предотвращение прогрессирования является важной задачей врачей. Эта проблема остаётся актуальной как в нашей стране, так и в других развивающихся и развитых странах [3]. Это связано с образом жизни детей и подростков, их питанием, наследственными факторами, хроническими заболеваниями и психологическим статусом. Сейчас значительно снизилась физическая активность детей, за счет развития современных технологий. Очень много времени дети проводят за компьютером и телефоном, которые используются не только для развлечения, но и для учёбы в школе.

Цель исследования. По результатам анкетирования провести оценку важнейших антропометрических показателей, физической активности, стрессовых факторов, качества питания детей и подростков.

Материалы и методы: было проведено анкетирование 106 детей, обучающихся в школах Октябрьского района города Витебска в возрасте от 12 до 17 лет. Анкета включала вопросы по антропометрическим показателям, характеру и режиму питания, физической активности, влиянию стрессовых факторов. Проведён анализ антропометрических данных с помощью центильных таблиц и программы AntroPlus. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Statistica 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США).

Результаты исследования. В ходе анкетирования было опрошено 106 детей: 53 мальчика, средний возраст $14,15 \pm 1,54$ и 53 девочки, средний возраст $14,76 \pm 1,29$. Оценка физических показателей при помощи центильных таблиц представлена на рисунке 1.

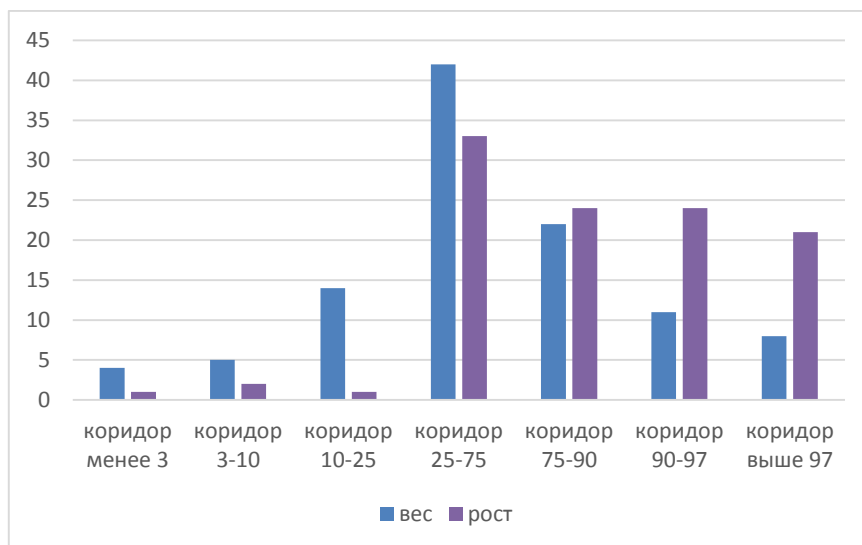


Рисунок 1. Оценка физических показателей по центильным таблицам

При оценке физического развития при помощи программы AntroPlus выбрали один из более значимых показателей – индекс массы тела (далее – ИМТ). Результаты распределения детей по индексу массы тела представлены на рисунке 2.

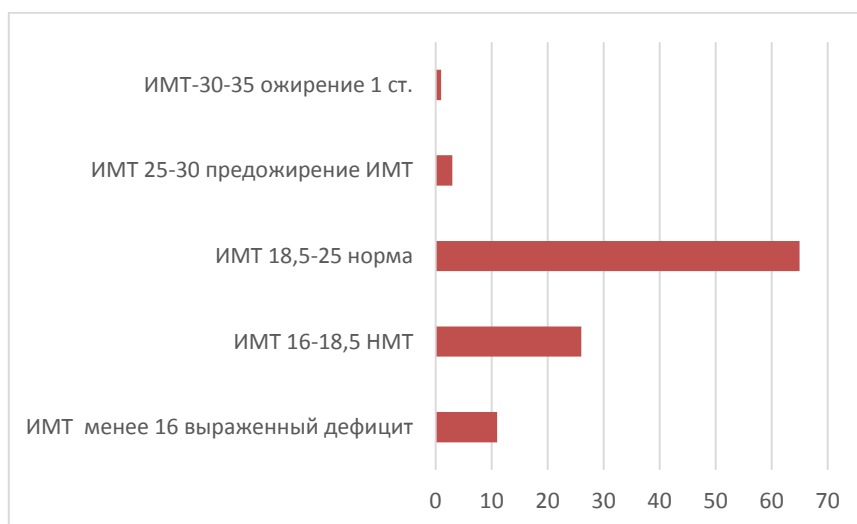


Рисунок 2. Оценка физического развития по индексу массы тела

При сопоставлении результатов оценки физического развития по центильным таблицам и при расчете ИМТ было выявлено несоответствие полученных результатов: так из 11 детей имеющих ИМТ менее 16 (выраженный дефицит массы тела) при оценке по центильным таблицам только 4 респондента имели дефицит массы тела; из 26 опрошенных, имеющих ИМТ 16-18,5 (низкая масса тела) – по центильным таблицам только у 50% детей был дефицит массы

тела; однако у 3 опрошенных с результатами ИМТ более 25 при оценки физического развития по центильным таблицам результаты соответствовали. При анализе полученных результатов, было выявлено что данное несоответствие результатов связано с акселерацией детей (дети имели более высокий рост). Оценивая с точки зрения половой принадлежности, дефицит массы тела был в большей степени выявлен у девочек, а избыточная масса тела – у мальчиков. Генеалогический анамнез оценивался вопросами об отклонении веса и наличии заболеваний, связанных с нарушением веса у ближайших родственников. По данным вопросам только 15 детей отметили подобные нарушения у близких родственников. 10 респондентов указали на наличие хронических заболеваний: гипотиреоз 2 ребенка, хронический гастрит – 4 опрошенных, аллергические заболевания – 3 ребенка, у одной девочки – муковисцидоз.

Правильный режим питания и качество питания, первый шаг в борьбе с хроническими расстройствами питания. Большая часть опрошенных детей имеют трехразовое питание – 54 ребенка (50,9%) ($p < 0,05$), более трех раз в сутки – 39,6%, менее трех раз в сутки – 10 (9,4%) человек, ночное питание – отметили 17,9% респондентов. При оценке качества питания было выявлено, что «вредную пищу» (фаст фуд, чипсы, газированные напитки) более 3 раз неделю употребляют 39,6% опрошенных, причем чаще всего дети употребляют газированные напитки.

Принципиальное значение имеет оценка физической активности. Большинство респондентов 54,7% (58 человек из 106) ($p < 0,05$) на вопрос «насколько активный образ жизни Вы ведете» ответили «иногда разминают косточки». Спортивные секции посещает только 36 опрошенных детей. Как показатель малоподвижного образа жизни проанализировано время, которое дети проводят за компьютером, телевизором, телефоном. Только 14,1% детей проводят за «гаджетами» менее 2 часов, остальные – 91 опрошенный ребенок более 2 часов, причем более 6 часов – 17,9 % респондентов. Самым простым, доступным и эффективным видом физической нагрузки является регулярная ходьба. Так 48,1% респондентов пребывают на свежем воздухе не более 2 часа в день. Физическая активность снижена у детей не только с избыточным весом, но и с дефицитом веса.

Влияние негативных эмоциональных факторов на ребенка оценивалось по длительности сна, трудностям в общении со сверстниками, родителями, учителями, трудностям в обучении. В ходе опроса выявлено, что основная масса детей спит не более 7 часов в сутки (62,3%), трудности в обучении испытывает 15,1% детей, трудности в общении – 16,9% опрошенных. Следует отметить, что эмоциональные нагрузки встречаются с одинаковой частотой как у детей с хроническими расстройствами питания, так и детей с нормальным физическим развитием.

Заключение. Подводя итоги анкетирования, можно сделать вывод о том, что наиболее показательным методом оценки физического развития детей и подростков является расчет индекса массы тела. Современная тенденция в снижение физической активности, пищевые привычки, употребление «вред-

ной» пищи, эмоциональные нагрузки, неправильная организация режима дня оказывают негативное влияние на физическое развитие детей и подростков.

Список литературы:

1. Учебно-методическое пособие по оценке физического развития детей / под редакцией Е. М. Булатовой. – СПб.: СПбГПМУ, 2019. – С.5.
2. Миняйлова, Н. Н. Хронические расстройства питания у детей раннего возраста – ожирение (паратрофия): патогенетические механизмы, факторы риска, профилактика и коррекция питания при избыточной массе (лекция) / Н. Н. Миняйлова [и др.] // Мать и дитя в Кузбассе. – № 2 (2021) – С. 52.
3. Хронические расстройства питания у детей : учебно-методическое пособие / В. П. Алексеенко[и др.]. – СПб., 2013. – 28 с.

УДК 616.155.194.8-053.31

ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Рябова Т.М. (к.м.н., доцент), Шаева Н.С. (врач-детский онколог-гематолог)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
«Витебский областной детский клинический центр» областная клиническая
детская поликлиника, г. Витебск

Аннотация. Изучены клинико-anamnestические, лабораторные показатели при железодефицитных анемиях у детей первого года жизни, оценена эффективность проводимой терапии препаратами железа.

Ключевые слова: дети первого года жизни, грудное вскармливание сопутствующая патология, дефицита железа, гемоглобин, ферритин, анемия, ферротерапия.

Введение. Железодефицитная анемия (ЖДА) – патологическое состояние, обусловленное дефицитом железа в организме, характеризующееся трофическими расстройствами в тканях и дефектом синтеза гемоглобина. Наиболее подвержены возникновению дефицита железа такие возрастные категории населения, как дети и женщины репродуктивного возраста. Железодефицитные состояния являются самой частой причиной развития анемии во всех группах населения в любой стране мира [1].

Цель исследования. Изучение клинико-anamnestических и лабораторных особенностей железодефицитных состояний у детей первого года жизни.

Материалы и методы. Клиническое динамическое наблюдение осуществлялось за 93 детьми (46 детей с железодефицитной анемией, 25 детей с латентным дефицитом железа (ЛДЖ), 22 ребенка с прелатентным дефицитом железа (ПДЖ) в возрасте от 1 до 12 месяцев. Средний возраст пациентов составил 6,8 месяцев. Мальчиков 65 (средний возраст – 6,4 месяцев), девочек – 28

(средний возраст – 7,2 месяцев). В качестве контроля обследовано 30 практически здоровых детей в возрасте от 1 до 12 месяцев (средний возраст 6,9 месяцев), у которых не было выявлено железодефицитных состояний. Статистически значимых отличий по полу и возрасту в группах обследованных больных и контроля не было выявлено.

Результаты исследования. Анализ анамнеза жизни выявлял наличие экзогенных факторов риска: ЖДА у матери (47%), снижение потребления белков животного происхождения матерью во время беременности и в период грудного вскармливания ребенка (6%), поздние сроки введения прикорма или его отсутствие (19%) и нерациональный подход к очередности введения продуктов прикорма (5%). Сочетание вышеперечисленных фактор риска было выявлено в 23% случаев.

Самыми распространенными жалобами являлись: вялость и сонливость (16%), повышенное беспокойство (68%), снижение аппетита и плохой набор массы тела (30%), отставание в физическом развитии (27%), учащение случаев респираторных заболеваний (44%). Наличие и выраженность симптомов при железодефицитных состояниях у всех групп пациентов не коррелировали с уровнями гемоглобина и (или) ферритина в лабораторных тестах. Следовательно, вне зависимости от стадии дефицита железа, выраженность симптомов и степень влияния его на системы и органы ребенка очень велика на любом из этапов формирования данного патологического процесса.

Среди пациентов были и те, кто не имел жалоб на момент обращения. Данное обстоятельство связано с тем, что большинство клинических проявлений не специфичны и не интерпретируются родителями как симптомы какого-либо заболевания.

Изменения в гемограмме у пациентов характеризовались как гипохромная, микроцитарная, гипер-, реже норморегенераторная, анемия (76,4%). Однако, эритроцитарные индексы MCV и MCH отражают усредненные показатели всей популяции циркулирующих эритроцитов, поэтому на ранних этапах ЖДА морфологический анализ оказался более достоверным (26,8%). В 23,6% случаев на этапе прелатентного дефицита железа во время инфекционно-воспалительных заболеваний был диагностирован низкий уровень сывороточного ферритина, что является единственным диагностически значимым критерием для постановки диагноза ЖДА.

Во всех исследуемых группах пациентов для лечения были применены препараты железа (III) гидроксид полимальтозата. Эффективность терапии составила 98%. Лечебная тактика основывалась на точном знании характера и причин заболевания, носила патогенетический характер и следовала принципам этапности: купирование анемии, проводимое до нормализации показателей гемоглобина (4-10 недель), и восполнение депо железа (8-16 недель). У 1 пациента отмечалось ухудшение самочувствия на ферротерапии и отсутствие динамики на фоне проведенного лечения, что потребовало дальнейшего диагностического поиска, дообследования в отношении гемоглобинопатий.

Стоит отметить значение своевременной профилактики дефицита витамина Д в исследуемых группах пациентов. Дети, не получавшие профилактических доз витамина Д (36%) до момента начала ферротерапии, в 85% случаев длительно (около 1 месяца) не имели положительного ответа на лечение препаратами железа.

Выводы. Неблагоприятное влияние экстрагенитальной патологии женщин, нерациональное питание беременных и кормящих мам, поздние сроки введения прикорма, длительность латентного периода ЖДА, отсутствие жалоб со стороны пациента в виду их неспецифического характера и особенностей возрастной группы, отсутствие своевременной профилактики дефицита витамина Д дают основание полагать о высоком риске реализации ЖДА среди детей первого года жизни.

Для диагностики на ранних этапах ЖДА следует отдавать предпочтение морфологическому анализу эритроцитов, дифференцировать с другими гипохромными анемиями, которые наблюдаются при острых и хронических инфекционных заболеваниях, талассемии и нарушениях синтеза и утилизации порфиринов.

Лечебная тактика при ЖДА должна основываться на точном знании характера и причин заболевания, носить патогенетический характер, быть длительной и двухэтапной (купирование анемии и восполнение депо).

Список литературы:

1. Климкович, Н.Н. Диагностика и терапия болезней крови у детей [Учебно-методическое пособие]. - Минск: БелМАПО, 2018. – 221 с.

УДК 616.155.1-053.2

ЭРИТРОЦИТОЗЫ У ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Рябова Т.М. (к. м. н., доцент), Шаяева Н.С. (врач-детский онколог-гематолог)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
«Витебский областной детский клинический центр» областная клиническая
детская поликлиника, г. Витебск

Аннотация. Изучены клинико-анамнестические, лабораторные, инструментальные показатели при эритроцитозах у детей подросткового возраста, оценена их диагностическая значимость при дифференциальной диагностике миелопролиферативных новообразований и вторичных эритроцитозов.

Ключевые слова: дети, полицитемия, эритропоэз, эритроцитоз, сопутствующая патология, миелопролиферативные новообразования.

Введение. Эритроцитоз – увеличение количества эритроцитов в периферической крови, сочетающееся с повышением концентрации гемоглобина, показателей гематокрита и массы циркулирующих эритроцитов выше нормаль-

ных возрастных и физиологических значений. Эритроцитоз у детей подросткового возраста преимущественно отражает приспособительно-адаптационную реакцию организма в ответ на системную или локальную гипоксию, а также патологический процесс, обусловленный избыточной продукцией фактора стимуляции эритропоэза (обезвоживание, хронические заболевания легких, врожденные пороки сердца, курение и другие) [1]. Вторичный эритроцитоз может быть обусловлен опухолью или мальформациями почечных сосудов, злокачественными новообразованиями печени, головного мозга или надпочечников. В редких случаях эритроцитоз является отображением миелопролиферативного заболевания (истинная полицитемия).

Цель исследования. Изучение основных причин эритроцитозов у детей подросткового возраста, оценка прогностической значимости клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, дифференциальная диагностика миелопролиферативных новообразований и вторичных эритроцитозов.

Материалы и методы. Клиническое динамическое наблюдение осуществлялось за 60 подростками. Средний возраст пациентов составил 15 лет. Мальчиков 58 (средний возраст – 15 лет), девочек – 2 (средний возраст – 14 лет). Для дифференциальной диагностики миелопролиферативных новообразований и вторичных эритроцитозов у всех пациентов анализировали следующие клинические и лабораторные показатели: самочувствие и объективный статус, уровень артериального давления и насыщение крови кислородом (сатурация), общий анализ крови с подсчетом ретикулоцитов, общий анализ мочи, копрограмма с реакцией кала на кровь, биохимический анализ крови (с определением уровней общего белка, мочевины, креатинина, фракций билирубина, аспаратаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ), щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), С-реактивного белка (СРБ), кальция, хлора, калия, натрия, железа, ферритина. У подростков исследовался гормональный профиль (тиреотропный гормон гипофиза (ТТГ), Т4свободный, тестостерон. У 65% пациентов дополнительно анализировался уровень витамина В12 и эритропоэтина. Детям подросткового возраста с эритроцитозом выполнялись электрокардиографическое исследование (ЭКГ), рентгенологическое исследование органов грудной клетки, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства. По показаниям в 39 % случаев выполнено фиброгастродуоденоскопическое исследование. 3 пациентам потребовалось проведение спирометрии и определение мутации гена JAK2.

Результаты исследования. Все пациенты направлены на консультацию к детскому онкологу-гематологу после выявления эритроцитоза в общем анализе крови при прохождении плановой диспансеризации по месту жительства или военным комиссариатом. Большинство детей (83%) на момент осмотра жалоб не предъявляли. В 12% случаев дети подросткового возраста жаловались на слабость, повышенную утомляемость, головокружение. 5% пациентов отмечали субфебрильную температуру около 1 месяца.

Анализ амбулаторных карт пациентов показал, что в 75% случаев время появления изменений в общем анализе крови совпадало с началом занятий интенсивными физическими нагрузками (водное поло, плавание, баскетбол, занятия тяжелой атлетикой) с интенсивностью тренировок 10-18 часов в неделю. Большинство детей, занимающихся спортом, отмечали недостаточное потребление жидкости до и после занятий.

После полного обследования у данной категории подростков не было выявлено органической патологии со стороны различных органов и систем организма. Выявлена сопутствующая патология у детей с эритроцитозом: гастродуоденит (25%), язвенная болезнь желудка (6,6%), бронхиальная астма (13,3%), вазомоторный ринит (6,6%), острая пневмония (13,3%), синдром Жильбера (26,6%), хронический гломерулонефрит (13,3%), аутоиммунный тиреоидит (13,3%). Ультразвуковое исследование органов брюшной полости выявило спленомегалию в 7 % случаев.

Лабораторное обследование выявило прелатентный дефицит железа у 20% детей. Уровень эритропоэтина и витамина В12 в венозной крови у всех обследованных детей находился в референсных значениях. При исследовании гормонального профиля у юношей с эритроцитозом в 79 % случаев был повышен уровень тестостерона. Мутация в гене JAK2 идентифицирована у 4 подростков. Идентификация мутации в данном гене является основным диагностическим критерием классических миелопролиферативных новообразований истинной полицитемии.

Выводы. Увеличение количества эритроцитов в периферической крови у детей подросткового возраста, сочетающееся с повышением концентрации гемоглобина, показателей гематокрита выше нормальных возрастных и физиологических значений в редких случаях связано с тотальной пролиферацией всех ростков костного мозга (истинная полицитемия), а в большинстве случаев является приспособительной реакцией организма в ответ на тканевую гипоксию, гипоксемию, недостаточное поступлении кислорода во вдыхаемом воздухе или в ответ на длительные интенсивные физические нагрузки. Дети с эритроцитозом подлежат тщательному обследованию и динамическому наблюдению вне зависимости от причины, вызвавшей изменения в периферической крови. У врачей-педиатров и врачей-гематологов должна быть профессиональная настроенность в отношении дифференциальной диагностики миелопролиферативных новообразований и вторичных эритроцитозов.

Список литературы:

1. Алексеев, Н.А. Гематология и иммунология детского возраста. [Производственно - практическое издание]. – Санкт-Петербург: Гиппократ, 2009. – 1040 с.

ИНФИЦИРОВАННОСТЬ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСОМ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Сафонова Т.В. (ассистент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Семенов Д.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование посвящено изучению распространенности цитомегаловирусной инфекции среди женщин репродуктивного возраста. 444 пациенток были обследованы методом полимеразной цепной реакции на наличие ЦМВ в различных биологических средах. В 15,1% случаев была выявлена ДНК ЦМВ. Полученные данные свидетельствуют о широком распространении вируса среди женщин репродуктивного возраста, что является фактором риска вертикальной передачи от матери к плоду, внутриутробного инфицирования, развития осложнений беременности и патологии новорожденных.

Ключевые слова: цитомегаловирус, полимеразная цепная реакция.

Введение. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) – хроническая антропонозная оппортунистическая инфекция вирусного происхождения, характеризующаяся многообразием форм патологического процесса от латентной инфекции до клинически выраженного генерализованного заболевания [1]. Изучения распространенности данной инфекции имеет большое значение в акушерстве и педиатрии, так как возбудитель может передаваться от матери к плоду и вызывает осложнения беременности и врожденную патологию новорожденных.

В большом количестве исследований распространенность ЦМВ изучается по частоте обнаружения специфических антител к вирусу в популяции. В настоящее время опубликовано достаточно много подобных исследований. По разным данным распространенность ЦМВ среди взрослого населения составляет от 40 до 100%, среди детей 13,3-90,9% [2]. Такие различия в данных, вероятно, объясняются различным возрастом, социальным статусом и географическим положением.

Специфические антитела к ЦМВ обнаруживаются у 1% новорожденных, у 10-20% детей первого года жизни, у 40% взрослых людей в возрасте 30-40 лет, а после 50 лет выявляются у 99% обследуемых [3].

Среди беременных серопозитивность составляет в Японии 92%, в Израиле 84%, в Австралии 71%, во Франции 50%, в Таиланде 100%, в России 90% [4].

У 20-30 здоровых беременных ЦМВ присутствует в слюне, так же у 3-10% обнаруживается в моче, у 5-20% в слизистой цервикального канала и влагалища. У 20-60% ЦМВ выделяется с грудным молоком. Обнаруживается длительная персистенция вируса в сперме (до 35%). Кровь около 1% доноров содержит ЦМВ [5]. Что свидетельствует о широком распространении вируса среди различных групп населения.

Цель исследования. Изучить инфицированность цитомегаловирусом женщин репродуктивного возраста.

Материалы и методы. Определение ДНК цитомегаловируса является наиболее достоверным методом диагностики. Полимеразноцепная реакция – высоко специфический и чувствительный метод обнаружения ДНК ЦМВ в различных биологических средах. Также следует отметить, что наличие ДНК возбудителя является показателем активности инфекционного процесса.

Методом ПЦР было обследовано 444 женщины репродуктивного возраста. Материалы для исследования были взяты из различных биологических сред: кровь (n=358), моча (n=26), соскоб из цервикального канала (n=60).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 10, Microsoft Excel 2010. Полученные результаты проверялись на нормальность распределения с помощью критериев Колмогорова-Смирнова. Для обработки статистических данных использовались методы непараметрической статистики. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимали равным 0,05.

Результаты исследования. Исследование было проведено среди 444 здоровых женщин репродуктивного возраста. Средний возраст женщин составил $28,2 \pm 2,1$ лет. Результаты обследования женщин на ЦМВ методом ПЦР представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обследования женщин на ЦМВ методом ПЦР.

Материал исследования	Общее количество исследований (n)	ПЦР положителен	Доля положительных результатов по отношению к общему количеству
Соскоб из цервикального канала	60	12	20,00%
Кровь	358	46	12,85%
Моча	26	9	34,62%
Итого	444	67	15,09%

Как видно из данных таблицы 1 наличие ДНК ЦМВ у 20% женщин в соскобе из цервикального канала. В крови цитомегаловирус присутствовал у 12,8% обследованных. В моче положительные результаты у 34,6%. Суммарно у 15,1% обследованных женщин было выявлено наличие цитомегаловируса в различных биологических средах.

Полученные в нашем обследовании данные соответствуют литературным данным отечественных и зарубежных авторов, что свидетельствует о довольно широком распространении ЦМВ среди женщин репродуктивного возраста. Изучение данной проблемы позволит выявить группы риска по вертикальной передаче вируса и развитию внутриутробного инфицирования ЦМВ.

Выводы. 1. Цитомегаловирус был выявлен у 15,1% здоровых женщин репродуктивного возраста в различных биологических средах. При этом у 20% женщин ЦМВ присутствовал в соскобе из цервикального канала, у 34,6% в моче, у 12,8% в крови.

2. Широкое распространение ЦМВ среди женщин репродуктивного возраста является фактором риска внутриутробного инфицирования плода, развития осложнений беременности, патологии новорожденных.

Список литературы:

1. Исаков, В.А. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей / Под ред. В.А. Исакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2013. – 670 с.

2. Infectious reactivation of cytomegalovirus explaining age- and sex-specific patterns of seroprevalence / M. Boven et al.// PLoS Comput Biol. – 2017. - 13(9). - e1005719.

3. Акушерство: справочник Калифорнийского университета / Калифорнийский университет; под ред. К. Нисвандера, А. Эванса - Москва: Практика, 1999. - 703 с.

4. Кистенева, Л.Б. Клинико-лабораторные особенности цитомегаловирусной и НС-вирусной инфекций у беременных и новорожденных. Разработка системы лечебно-профилактических мер : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2010. – 322 с.

5. Шахгильдян, В.И. Цитомегаловирусная инфекция в «Вирусные болезни: учебное пособие / под ред. Н.Д. Ющука. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 540 с.

УДК: 618.175

ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА МЕСТРУАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Сахащик О.Н. (5 курс, лечебный факультет), Сорокина А.А. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Кибик С.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Менструальный цикл – это циклические изменения в органах репродуктивной системы женщины. Нарушения менструального цикла могут быть обусловлены рядом причин, к которым можно отнести внешние факторы, нарушение продукции гормонов и ряд патологических процессов, вызванных инфекционными заболеваниями. Мы обследовали 156 девушек репродуктивного возраста: I группа - пациентки раннего репродуктивного возраста, перенесшие коронавирусную инфекцию, II группа – молодые женщины, которые не болели данным инфекционным заболеванием.

Достоверных различий в продолжительности менструального цикла и длительности менструальных выделений пациенток основной и контрольной группы выявлено не было. При этом некоторые пациентки основной группы

отмечают у себя изменения объема менструальных выделений. Часть женщин основной группы указали на отсутствие менструации более 6 месяцев, чего не было выявлено у пациенток контрольной группы.

Ключевые слова: Менструальный цикл, коронавирус.

Введение. Менструальный цикл – одно из проявлений сложного биологического процесса в организме женщины, характеризующегося циклическими изменениями функции половой (репродуктивной) системы, сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной и других систем организма.

Нормальная продолжительность менструального цикла 24 - 38 дней. Длительность менструального кровотечения варьирует от 3 до 8 дней, объем кровопотери – 5 - 80 мл [4].

Изменения высшей нервной деятельности могут приводить к изменениям менструального цикла [2]. Самые частые нарушения менструального цикла после перенесенного Covid -19: укорочение или удлинение цикла, увеличение или уменьшение объема выделений, аменорея, болезненные менструации. Кроме того, могут быть ановуляторные циклы [1]. Вирус может оказывать как прямое повреждающее действие на гипофиз, так и действовать опосредованно на фоне тревожных расстройств во время пандемии. Выраженный стресс, обусловленный новой инфекцией, может оказать значительное воздействие на репродуктивную систему. Хроническая активация ответных реакций на стресс подавляет выработку эстрогенов и норэпинефрина, что способствует нарушению менструального цикла и появлению ановуляторных циклов. Согласно статистическим данным, нарушения менструального цикла, вызванные психогенными факторами, значительно чаще наблюдаются у подростков и молодых женщин до 25 лет, поэтому особое внимание необходимо уделять данной категории пациенток [1,3].

Цель исследования. Выявление изменений характера менструального цикла у женщин раннего репродуктивного возраста, перенесших Covid-19.

Материалы и методы исследования. Нами было проанкетировано 156 женщин раннего репродуктивного возраста (студентки ВГМУ 4-6 курсов). В основную группу включены 87 женщин, перенесших лабораторно подтвержденный Covid -19. Контрольную группу составили 69 пациенток, которые не болели коронавирусной инфекцией. Анкетирование пациенток проводилось анонимно с их информированного согласия.

Критерии включения в основную группу: женщины раннего репродуктивного возраста, перенесшие Covid -19 в 2020-2021 годах; лабораторное подтверждение инфекции. Критерии включения в контрольную группу: отсутствие в анамнезе Covid -19. Критерии исключения из исследования: прием комбинированных оральных контрацептивов; гинекологические заболевания, влияющие на менструальный цикл.

Данные, полученные путем анонимного анкетирования, были статистически обработаны с применением прикладной программы пакета Statistica 7.0. Интерпретация полученных результатов осуществлялась путем определения их

статистической значимости. Во всех случаях критическое значение уровня значимости принималось $p < 0,05$.

Результаты исследования. По возрасту пациентки основной и контрольной группы статистически значимо не различались: $21,41 \pm 1,26$ лет и $21,29 \pm 1,07$ лет соответственно ($p > 0,05$). Также не выявлено различий в возрасте наступления менархе у девушек обеих групп – $12,78 \pm 1,23$ лет в основной группе и $12,39 \pm 1,18$ лет в контрольной группе ($p > 0,05$). Данные, полученные при анализе продолжительности менструального цикла и длительности менструальных выделений у проанкетированных пациенток, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Продолжительность менструального цикла и длительность менструальных выделений у проанкетированных пациенток

Показатель	Основная группа n=87		Контрольная группа n=69	p
	до Covid-19	после Covid-19		
Длительность менструального цикла у анкетированных, дни	$29 \pm 4,61$	$30,3 \pm 4,98$	$28,92 \pm 3,98$	$p > 0,05$
Длительность менструальных выделений у анкетированных, дни	$4,89 \pm 1,1$	$4,65 \pm 0,86$	$4,82 \pm 0,94$	$p > 0,05$

Примечание - p-вероятность справедливости нулевой гипотезы при сравнении с пациентками контрольной группы.

Как видно из таблицы 1, статистически значимых различий длительности менструального цикла у девушек основной группы после Covid-19 и пациенток контрольной группы выявлено не было. В том числе не найдено разницы в продолжительности менструальных выделений у пациенток основной и контрольной групп ($p > 0,05$).

При этом следует отметить, что часть пациенток основной группы отмечала следующие нарушения менструальной функции после перенесенной коронавирусной инфекции: 30 (34,48%) - изменение характера менструальных выделений, а именно, у (24,14%) 21 пациентки менструальные выделения стали скудные, а в 9 (10,34%) случаях - более обильные. У 20 (22,99%) женщин менструации стали болезненные. Отсутствие менструаций на протяжении 6 месяцев и более отметили 5 (5,75%) пациенток. У 12 (17,4%) женщин контрольной группы были выявлены изменения характера менструальных выделений: скудные выделения отметили 5 женщин и обильные выделения 7 женщин, что составило 5,2% и 10,2% соответственно. При этом пациентки контрольной группы не отмечали у себя болезненные менструации или признаки аменореи.

Выводы. Таким образом, перенесенная коронавирусная инфекция может оказывать влияние на менструальную функцию женщин. При этом наиболее

часто эти изменения затрагивают характер менструальных выделений, а не продолжительность менструального цикла. В ряде случаев имеет место появление вторичной аменореи.

Список литературы:

1. Адамян, Л.В. Восстановление репродуктивного здоровья женщин после перенесенной новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Некоторые аспекты /Л. В. Адамян, Е. Н. Байбарина, О. С. Филиппов // Проблемы репродукции. — 2020. — № 4. С. 6-14.

2. Беляева, Л. Е. Патофизиологическая характеристика нарушений менструального цикла : учеб. пособие / Л. Е. Беляева, В. И. Шебеко, С. Н. Занько ; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО "Витебский гос. мед. ун-т". - Витебск : ВГМУ, 2004. - 118 с.

3. Гинекология: учебное пособие / Ю. К. Малевич и др.; под общ. ред. Ю.К. Малевича. — Минск : Беларусь, 2018. — 319 с.

4. Munro, M. G. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions / M. G Munro, H. O. D Critchley, I S. Fraser, FIGO Menstrual Disorders Committee // Int J Gynaecol Obstet. — 2018. — Dec; 143(3). — P. 393–408.

УДК 616.521-053.2+616.516.5+616-056.3-0532

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЦЕРОИДНОГО ЛИПОФУСЦИНОЗА II ТИПА У РЕБЁНКА

Сологуб М.А. (5 курс, педиатрический факультет)

Научный руководитель: ассистент Пизнюр И.В., д.м.н., доцент Белых Н.А.

Рязанский государственный медицинский университет им. академика

И.П.Павлова, г.Рязань

Аннотация. Нейрональный церроидный липофусциноз (болезнь Баттена) — представляет группу наследственных нейродегенеративных заболеваний. Из-за недостаточности фермента трипептидил-пептидазы 1, в нервной системе пациента наблюдается накопление патологического аутофлуоресцентного липопигмента, приводящего к нарушениям нормальной функции нейронов. Заболевание манифестирует в возрасте 3-4 лет, в виде миоклонической эпилепсии, умственных и двигательных нарушений, остановок в развитии.

В статье описаны данные о распространенности данной патологии в отдельных странах, а также представлен клинический случай заболевания с дебютом в возрасте 2 лет 11 месяцев и верификацией диагноза в 4 года и 1 месяц. Случай демонстрирует трудность диагностики из-за отсроченного проведения

молекулярно-генетического обследования на панели эпилепсии. Исследование позволило бы объяснить природу эпилепсии.

Ключевые слова: Нейрональный церроидный липофусциноз, болезнь Баттена, ребёнок, эпилепсия.

Введение. Нейрональный церроидный липофусциноз – представляет из себя группу наследственных нейродегенеративных заболеваний, наследуемых по аутосомно-рецессивному признаку, поражающие различные ферменты лизосом. Данная патология имеет следующие клинические особенности: возраст-зависимый дебют заболевания (3-4 года); прогрессирующая миоклоническая эпилепсия; двигательные и умственные нарушения. В Соединенных Штатах Америки распространенность данного заболевания составляет 1,6-2,4/100000; в скандинавских странах варьирует от 2,5 до 7/100000. Данные о распространенности патологии на территории Российской Федерации отсутствуют.

Цель исследования. Представление клинического случая нейронального церроидного липофусциноза 2 типа.

Материалы и методы. Анализ первичной медицинской документации ребенка Н., возрастом 6 лет.

Результаты исследования. Пациентка Н., 23.06.2015. Ребенок от 4-й беременности (1-я беременность – мальчик, здоров; 2-ая – медицинский аборт; 3-я – девочка, здорова), протекала с угрозой прерывания со 2 триместра. Ребенок от 3-х самостоятельных родов на 39 сроке гестации. Вес при рождении - 3150 г, рост - 49 см. Оценка по Апгар 8/9 баллов. В нервно-психическом развитии: голову держит с 3 мес., переворачивается со спины на живот и обратно с 4 мес., сидит с 6 мес., ходит самостоятельно с 10 месяцев; гулит с 6 мес., в 1 год произносит слоги, с 2-х лет – простые предложения. В 2 г. 11 мес. на фоне полного здоровья отмечена однократная рвота, адверсия взора вверх, клонические подергивания конечностей, утрата сознания. В 3 года 4 месяца развился пароксизм - посинение носогубного треугольника, утрата сознания, подергивание конечностей. Выставлен диагноз: эпилепсия. Проведено ЭЭГ в течение 20 минут – без патологий, ЭЭГ в течение 2 часов – выявлена эпилептиформная активность, при МРТ головного мозга – структурных изменений не выявлено. На фоне приема препарата Депакин-хроносфера 100 мг/сут - приступы в виде «подкашивания» ног, заведения вверх глаз, замираний, сохранялись до 5-6 раз в сутки. В связи с отсутствием ответа на терапию – была повышена доза препарата до 150 мг/сут. В 3 г. 6 мес. – общее состояние без улучшений, сохранялись приступы эпилепсии. Была увеличена доза Депакин-хроносферы до 400 мг/сут. В 3 г. 7 мес. - добавлен Топиромат 200 мг/сут. В дальнейшем в 3 г. 9 мес. из-за увеличения числа эпилептических приступов - проведена замена терапии (Кеппра 500 мг/сут). В 4 г. 1 мес. – госпитализирована в РДКБ г.Москва, в связи с сохраняющимся судорожным синдромом, утратой навыков. Назначена пульс-терапия Кортофен (14,6 мг/кг/сут). На фоне приема отмечено улучшение, сокращение количества эпилептических приступов. Начала самостоятельно передвигаться с поддержкой. Были получены результаты генетического анализа крови, где была выявлена мутация в гене ATRP 1. В 4 г. 4 мес. получала лечение в отделении медицинской генетики

РДКБ, где была скорректирована противоэпилептическая терапия (Вальпроевая кислота 540 мг/сут; Леветирацетам 900 мг/сут), назначена Церлипоназа-альфа - 300 мг интравентрикулярно, 1 раз в 2 недели, длительно. В дальнейшем постоянно получала терапию, на фоне которой значительно сократилось количество эпилептических приступов, но сохранились двигательные нарушения, не восстановилась утраченная речь.

Заключение. Трудность диагностики данной патологии заключалась в отсроченном проведении молекулярно-генетического обследования на панели эпилепсии, что следует проводить при раннем начале приступов у детей, без выраженных структурных изменений коры головного мозга и наличия эпилептической активности. Это позволило бы объяснить природу эпилепсии, подобрать рациональную терапию для данного заболевания.

Список литературы:

1. Краева Л.С., Алифиров В.М., Королева Е.С., Кузьмина А.В.: Нейрональный цероидный липофусциноз 2-го типа. Клинический случай. *«Бюллетень сибирской медицины»*. 2019;18(4):244-248. DOI: 10.20538/1682-0363-2019-4-244-248
2. Fietz M., Al Sayed M., Burke D., Cohen-Pfeffer J., Cooper J.D., Dvořáková L., Giugliani R., Izzo E., Jahnová H., Lukacs Z., Mole S.E., Noher de Hallac I., Pearce D.A., Poupetova H., Schulz A., Specchio N., Xin W., Miller N.: Diagnosis of neuronal ceroid lipofuscinosis type 2 (CLN2 disease) - Expert recommendations for early detection and laboratory diagnosis. *Mol Genet Metab*. 2016 Sep;119(1-2):160-7. DOI: 10.1016/j.ymgme.2016.07.011
3. Nita DA, Mole SE, Minassian BA. Neuronal ceroid lipofuscinoses. *Epileptic Disord*. 2016 Sep; 118(S2):73-88. DOI: 10.1684/epd.2016.0844
4. Dozières-Puyravel B, Nasser H, Elmaleh-Bergès M, Lopez Hernandez E, Gelot A, Ilea A, Delanoë C, Puech JP, Caillaud C, Pichard S, Auvin S. Paediatric-onset neuronal ceroid lipofuscinosis: first symptoms and presentation at diagnosis. *Dev Med Child Neurol*. 2020 Apr;62(4):528-530. DOI: 10.1111/dmcn.14346
5. Elia LP, Mason AR, Alijagic A, Finkbeiner S. Genetic Regulation of Neuronal Progranulin Reveals a Critical Role for the Autophagy-Lysosome Pathway. *J Neurosci*. 2019 Apr 24;39(17):3332-3344. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3498-17.2019.

УДК 616.248+616.211-002]-053.2

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕТЕЙ ПРИ СОЧЕТАНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ

Таливанова Е.Г. (ассистент)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Асирян Е.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены результаты исследований клинико-анамнестических данных детей с аллергическим ринитом и бронхиальной астмой. В результате установлены время установления диагноза, возрастная и половая восприимчивость, степень тяжести и течение бронхиальной астмы и аллергического ринита при их сочетании у детей.

Ключевые слова: бронхиальная астма, аллергический ринит, дети.

Введение. В течение последних десятилетий в нашей стране, также как и во всем мире отмечается рост аллергических заболеваний у детей. Согласно литературным данным, аллергической патологией страдает от 15 до 25% детского населения. Следует отметить, что среди заболевших увеличивается число детей раннего возраста [1].

Аллергический ринит – это заболевание слизистой оболочки носа, при котором наблюдается IgE-опосредованное воспаление, характеризующееся комплексом симптомов, обусловленных воздействием аллергенов [2]. При изучении распространенности аллергического ринита установлено, что в Швеции частота данной патологии достигает 6-12%, в Финляндии – 10-15%, США – 10%, Германии – 18-20%. Около трети всех аллергических ринитов составляет персистирующая форма заболевания, две трети пациентов имеют интермиттирующее течение [3].

Достаточно часто аллергический ринит сочетается с другой патологией, как аллергического, так и неаллергического характера. Наиболее часто это заболевание встречается одновременно с бронхиальной астмой [4].

Бронхиальная астма занимает ведущее место среди хронических заболеваний органов дыхания. В структуре рецидивирующей бронхолегочной патологии бронхиальная астма составляет 50-60%, самой распространенной формой является атопическая (аллергическая) [5]. Важное значение имеет учащение случаев бронхиальной астмы в сочетании с аллергическим ринитом. Развитие этой патологии наблюдается у 45-69% пациентов с аллергическим ринитом. В тоже время около 80% детей с бронхиальной астмой страдают аллергическим ринитом [3].

Именно поэтому изучение бронхиальной астмы, а также сочетание этого заболевания с коморбидной аллергопатологией, сохраняет свою актуальность в настоящее время.

Цель исследования. Выявить характерные показатели анамнеза жизни и заболевания, время возникновения первых симптомов аллергической патологии, степень тяжести аллергического ринита, бронхиальной астмы.

Материалы и методы. Материалом для исследований служили истории болезни 98 пациентов с сочетанной аллергической патологией в возрасте от 5 до 17 лет, находившихся на лечении в педиатрическом отделении для лечения детей с аллергическими заболеваниями УЗ «Витебская детская областная клиническая больница» за период 2019-2021 годы.

Результаты исследования. Средний возраст детей составил 10,5 [7,50; 14,00] лет. 47 человек (47,9%) составили мальчики, 51 ребенок (52,04%) – де-

вочки. На основании данных семейного анамнеза установлено, что у 43(43,8 %) пациентов выявлена отягощенная наследственность по развитию аллергической патологии. У 28 (28,5%) детей аллергические заболевания наблюдались у одного родителя (матери или отца), у 15 (15,3 %) пациентов страдали аллергопатологией оба родителя.

Явления аллергического ринита впервые выявлены у 2 (2,04%) детей на первом году жизни, родители 12 (12,2%) пациентов отмечали заложенность носа на втором-третьем году жизни. В преддошкольном возрасте, 4-6 лет, диагноз аллергического ринита установлен у 40 (40,8%) человек. Большинство детей отмечали появление ринита в школьном возрасте – 44 пациента (44,9%) ($p<0,05$).

Анализируя время появления первых эпизодов бронхообструкции, у большинства детей эти симптомы наблюдались в возрасте до шести лет ($p<0,05$). На первом году жизни данные симптомы установлены у 12 (12,2%) детей, на втором году – у 18(18,3%) пациентов, на третьем году – у 29 (29,5%) детей. Первые явления бронхообструкции в дошкольном возрасте (4-6 лет) выявлены у 21 (21,4%) пациента, в школьном возрасте первые приступы одышки зафиксированы у 18 (18,3%) детей.

У 42 (42,8%) детей симптомы ринита и бронхиальной астмы выявлены одновременно. 30 (30,6%) пациентов отмечали заложенность носа, а затем появление эпизодов бронхообструкции. У 26 (26,5%) детей вначале был установлен диагноз бронхиальной астмы, а затем появились симптомы аллергического ринита.

Анализируя степень тяжести и течение бронхиальной астмы и аллергического ринита у пациентов исследуемой группы, получены следующие результаты. Легкое персистирующее течение аллергического ринита имели 88 (89,8%) детей, средней степени тяжести – 6 (6,1%) детей, тяжелое течение – 4 (4,08%) ребенка. Легкое течение бронхиальной астмы имели 78 (79,6%) пациентов, по поводу заболевания средней степени тяжести наблюдались 17 (17,3%) детей, тяжелое течение заболевания зарегистрировано у 3 (3,06%) человек. В группе детей, где впервые установлен аллергический ринит, эпизоды бронхообструкции стали наблюдаться в среднем через 2-3 года, когда и был установлен диагноз бронхиальной астмы. У пациентов с впервые установленным диагнозом бронхиальная астма симптомы ринита наблюдались у 17 (17,35%) пациентов через 1-2 года, у 9 (9,18%) детей – через 3-4 года.

Выводы.

1. Средний возраст детей составил 10,5 [7,50; 14,00] лет. Сочетание бронхиальной астмы с аллергическим ринитом наблюдалось одинаково часто у девочек и мальчиков.

2. Достоверно чаще симптомы аллергического ринита впервые выявлялись у детей школьного возраста в сравнении с детьми до трех лет ($p<0,05$). Бронхиальная астма статистически значимо чаще регистрировалась у пациентов дошкольного возраста (29,5%) .

3. Достоверно чаще у пациентов с сочетанной аллергической патологией установлено легкое персистирующее течение аллергического ринита и бронхиальной астмы ($p < 0,05$).

Список литературы:

1. Козулина, И. Е. Аллергия сегодня. Анализ новых эпидемиологических данных / И. Е. Козулина, О. М. Курбачева, Н. И. Ильина // Российский аллергологический журнал. – 2014. – № 3. – С. 3-10.

2. Вишнёва, Е. А. Риниты у детей: современные аспекты диагностики и лечения / Е. А. Вишневая [и др.] // Педиатрическая фармакология. – 2016. – № 13 (2). – С. 149-157.

3. Охотникова, Е. Н. Бронхиальная астма и аллергический ринит у детей до 6 лет: особенности терапии коморбидной патологии / Е. Н. Охотникова, Е. В. Шарикадзе // Современная педиатрия. – 2015. – № 8(72). – С. 111-116.

4. Ненашева, Н. М. Бронхиальная астма и сопутствующие заболевания: в фокусе аллергический ринит / Н. М. Ненашева // Лечеб. дело. – 2014. – № 1. – С. 18-26.

5. Bousquet, J. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen) / J. Bousquet [et al.] // Allergy. – 2008. – Vol. 86. – P. 8-160.

УДК 618.29:616-0.53.31

КРУПНЫЙ ПЛОД: ФАКТОРЫ РИСКА, ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Усовская М.А., Хазаал Д.Г. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Мацуганова Т.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе представлены результаты ретроспективного анализа течения беременности, родов и состояния новорожденных у женщин, родоразрешенных крупным и гигантским плодом. Установлено, что факторы риска развития крупного плода выявлялись у 96,4% беременных, наиболее значимыми из которых были повторные роды, избыточная масса тела и ожирение, возраст старше 30 лет, прибавка массы 16 кг и более во время беременности. У каждой второй женщины с крупным плодом беременность осложнялась анемией, преждевременным разрывом плодных оболочек, у каждой третьей - преэклампсией, невынашиванием, многоводием. При крупном плоде отмечается высокая частота оперативного родоразрешения (28,6%). При экстренном родоразрешении наиболее частым показанием является клинически узкий таз, при плановом - крупный плод в сочетании с тазовым предлежанием плода и наличием рубца на матке.

Ключевые слова: крупный и гигантский плод, беременность, роды, факторы риска, неонатальный период.

Введение. О крупном плоде или макросомии говорят, когда масса новорожденного составляет 4000 г. и более. Если масса при рождении равна 5000 г и более, говорят о гигантском плоде. Рождение крупного плода отмечается в 8 – 12% случаев, гигантского – 1 на 3000 родов. Актуальность проблемы обусловлена высокой частотой осложнений беременности и родов, перинатальной заболеваемости, материнского травматизма [1, 3].

Цель исследования. Анализ факторов риска развития крупного плода, особенностей течения беременности, родов и неонатального периода.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 112 историй родов женщин, беременность у которых закончилась рождением крупного (108) и гигантского (4) плода. Родоразрешение проводилось в роддоме БСМП г. Витебска в 2018-2019 годах. Выкопировка данных из историй проводилась по специально разработанной анкете. Состояние плода и характер родовой деятельности оценивались с помощью фетокардиомонитора, предполагаемая масса плода - по данным ультразвукового исследования (УЗИ). Для статистической обработки полученных данных использовалась программа «Excel».

Результаты исследования. Возраст обследованных беременных колебался от 19 до 41 лет ($M_e=28,0$). Первородящих женщин было 43 (38,4%), повторнородящих – 69(61,6%). Индекс массы тела был нормальным у 65(58,1%), избыточная масса тела – у 29(25,9%), ожирение – у 18(16%) женщин. Прибавка веса за беременность колебалась от 2 до 27 кг ($M_e=14,6$ кг).

Крупный плод диагностировался, по данным УЗИ, у всех женщин. Гигантский плод во время беременности накануне родов не был диагностирован ни в одном случае, причем ошибка в определении предполагаемой массы колебалась от 540 г до 1100 г и составила в среднем 797,5 г (15,5 %).

Факторы риска развития крупного плода [2] были выявлены у 108(96,4%) женщин: возраст старше 30 лет был у 47(41,9%), повторные роды – у 69(61,6%), избыточная масса тела и ожирение – у 47(41,9%), крупный плод при предыдущей беременности – у 24(21,4%), прибавка массы тела 16 кг и более наблюдалась у 49(43,8%), аборт в анамнезе – у 42(37,5%). Один фактор риска был у 21(18,7%) женщины, 2 – у 12(10,7%), 3 – у 21(18,7%), 4 – у 29(25,9%), 5 – у 20(17,9%) и 6 – у 5(4,5%).

Среди осложнений беременности наиболее часто встречались генитальные (66,9%) и экстрагенитальные (33,1%) инфекции, анемия – у 69(61,6%), преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО) – у 49(43,8%), угроза прерывания беременности – у 43(38,4%), преэклампсия – у 37(33,1%), многоводие – у 35(31,3%).

Все женщины были родоразрешены при доношенной беременности в сроке 38 - 42 недели. Плановая операция кесарева сечения была выполнена у 10(8,9%) женщин. Показаниями к ней были крупный плод в сочетании с рубцом на матке - у 6(5,4%) женщин, поперечным положением плода – у 2(1,8%), с тазовым предлежанием – у 1(0,9%), тазовым предлежанием и рубцом на матке –

у 1(0,9%). Экстренная операция кесарева сечения у 6(5,4%) беременных была выполнена в связи с отсутствием готовности шейки матки к родам при ПРПО, у 2(1,8%) – в связи с отсутствием эффекта от родовозбуждения.

Родовая деятельность развилась у 94(83,9%) женщин, в том числе у 87(92,6%) – спонтанно, у 7(7,4%) – после родовозбуждения простином. У 80(85,1%) из них роды закончились через естественные родовые пути, в том числе у 3 рожениц с гигантским плодом.

У 14(14,9%) женщин роды закончились экстренной операцией кесарева сечения в связи с клинически узким тазом, при этом у всех рожениц размеры таза были нормальными, а головка вставлялась в переднем виде затылочного предлежания – у 9(9,6%), в заднем виде затылочного предлежания – у 3(3,2%), в лобном предлежании – у 2(2,1%).

Общая продолжительность родов, проведенных через естественные родовые пути у первородящих колебалась от 6ч 40 мин до 8ч 40 мин (Me=6ч), у повторнородящих - от 3ч 20 мин до 7ч 40 мин (Me=5ч 30 мин). Продолжительность периода раскрытия у первородящих составила от 6ч до 7ч 30 мин (Me=6ч 10 мин), у повторнородящих от 2ч 45 мин до 7ч (Me=4ч 50 мин). Продолжительность периода изгнания у первородящих составила от 20 мин до 1ч 05 мин (Me=40 мин), у повторнородящих от 15 мин до 50 мин (Me=35 мин). Невысокую продолжительность родов можно объяснить использованием протина или окситоцина с целью родовозбуждения и/или профилактики гипотонического кровотечения. У 32(28,6%) женщин в связи с угрозой разрыва промежности выполнялась перинеотомия. В одном случае был диагностирован разрыв шейки матки 1 степени. Общая кровопотеря в родах колебалась от 100 до 700 мл (Me=200 мл). Патологическая кровопотеря, обусловленная гипотонией матки имела место в 2(2,5%) случаях. При операции кесарева сечения общая кровопотеря составила от 500 до 800 мл (Me=600 мл).

Все дети родились доношенными. Масса крупных новорожденных колебалась от 4000 г до 4780 г (Me=4155 г), гигантских – от 5110 до 5180 г (Me=5140 г). Осложненное течение раннего неонатального периода имело место у 22(19,6%) новорожденных. Перелом ключицы был диагностирован в 4(3,6%) случаях, масса новорожденных при этом составила 4030, 4150, 4570 и 5180 г, соответственно. Кефалогематома была выявлена в 3(2,7%) случаях. Асфиксия при рождении наблюдалась у 1 (0,9%) новорожденного. Патология со стороны ЦНС имела место у 10 (8,9%) новорожденных: кисты сосудистого сплетения желудочков и венрикуломегалия – по 3 (2,7%) случая, судорожный синдром – у 2 (1,8%) новорожденных, нарушение адаптации по церебральному типу и, гидроцефалия – по 1 случаю (0,9%). Из осложнений, не связанных с массой плода, врожденные аномалии развития мочевыделительной системы были выявлены у 5 (4,5%) новорожденных, по 1 случаю – полидактилия нижней конечности, киста яичника, водянка яичка, желтушная форма изоиммунизации по системе АВ0. Инфекция, специфичная для перинатального периода, была диагностирована в 2 случаях.

Выводы.

1. При крупном плоде у каждой второй женщины беременность осложняется анемией, преждевременным разрывом плодных оболочек, у каждой третьей – преэклампсией, невынашиванием, многоводием.

2. В родах наиболее частыми осложнениями были угроза разрыва промежности (28,6%) и связанная с ней необходимость ее рассечения и клинически узкий таз (14,9%).

3. При крупном плоде отмечается высокая частота оперативного родоразрешения (28,6%). При экстренном родоразрешении наиболее частым показанием для кесарева сечения является клинически узкий таз, при плановом – сочетание крупного плода с тазовым предлежанием плода и наличием рубца на матке.

4. Осложненное течение раннего неонатального периода, обусловленное крупным и гигантским плодом, имело место в 10(8,9%) случаях: родовой травматизм плода – в 7(6,3%) случаях, нарушения со стороны ЦНС – в 3(2,6%).

5. Факторы риска развития крупного плода выявлены у 96,4% беременных, наиболее значимыми из которых были повторные роды, избыточная масса тела и ожирение, возраст старше 30 лет, прибавка массы 16 кг и более во время беременности.

Список литературы:

1. Акушерство : национальное руководство / Под ред. Г.М.Савельевой, Г.Т.Сухих, В.Н.Серова, В.Е.Радзинского. – 2-е изд., переработ. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. – 1088 с.

2. Гульченко, О.В. Акушерские и перинатальные исходы при крупном плоде/ О.В. Гульченко, Н.К. Никифоровский, В.Н. Покусаева, Л.И. Стась // Российский вестник акушера гинеколога. – 2010. – Т. 10. – №1. – С.55–58.

3. Исенова, С.Ш. Крупный плод – акушерские и перинатальные проблемы (обзор литературы)/ С.Ш. Исенова, Б.Н. Бищекова, Э.К. Шукенова, А.Р. Сатанова, Н.Ю. Пак // Medicine. Акушерство и гинекология. – 2014. – №10. – С.63–67.

УДК 577.175.446:616.9-053.1]-053.31

УРОВЕНЬ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВРОЖДЕННОЙ ИНФЕКЦИИ В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Чигирь Ю.А. (5 курс, педиатрический факультет),

Бесько М.В. (5 курс, педиатрический факультет)

Научный руководитель: ассистент Синица Л.Н.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Несмотря на высокий уровень современной диагностики заболеваний у новорожденных, сохраняется необходимость в эффективной оцен-

ке риска реализации инфицирования у пациента и одним из таких биомаркеров в крови является прокальцитонин. Проведен анализ уровня прокальцитонина в сыворотке крови при рождении и к 3-м суткам жизни у 96 новорожденных с тяжелыми и нетяжелыми проявлениями врожденной инфекции.

Ключевые слова: прокальцитонин, новорожденные дети, врожденная инфекция.

Введение. Несмотря на высокий уровень современной диагностики заболеваний у новорожденных, сохраняется высокая частота инфекционных осложнений в раннем неонатальном периоде, что обуславливает необходимость в диагностических инструментах и биомаркерах, позволяющих проводить более эффективную оценку риска инфекции у пациента и его ответа на антибактериальную терапию для уменьшения количества осложнений. Одним из таких биомаркеров в крови является прокальцитонин (ПКТ) – маркер инфицирования, который широко используется для ранней диагностики бактериального сепсиса и ответной реакции на антибактериальную терапию. В нормальных условиях прокальцитонин синтезируется в небольших количествах щитовидной железой, является предшественником кальцитонина. При инфицировании прокальцитонин синтезируется многими тканями и клетками организма и поступает в системный кровоток в большом количестве[1, 2]. При интерпретации показателей прокальцитонина в плазме крови у новорожденных детей необходимо учитывать его перинатальную кинетику. В нормальных физиологических условиях концентрация прокальцитонина в плазме крови в первые несколько суток жизни повышена. Одной из причин транзиторного увеличения уровня прокальцитонина в плазме крови у здоровых новорожденных детей является быстрая колонизация поверхности кожи и слизистых различными микроорганизмами сразу после рождения. Причиной повышения уровня прокальцитонина у новорожденных детей могут быть и неинфекционные факторы. Поэтому для диагностики сепсиса пороговые значения концентрации прокальцитонина в первые несколько суток жизни отличаются от общепризнанных референсных показателей [3].

Цель исследования. Анализ динамики уровня прокальцитонина у детей с врожденной инфекцией различной степени тяжести в первые трое суток жизни.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 96 медицинских карт стационарного пациента детей, рожденных в УЗ «ГОКПЦ» в 2014-2021 гг. Все новорожденные были отнесены в группу риска по реализации внутриутробной инфекции (ВУИ) и в первые трое суток был установлен диагноз «врожденная инфекция» или «инфекция специфическая для перинатального периода». В первую группу отнесено 32 ребенка, у которых врожденная инфекция реализовалась в тяжелой форме: дети имели генерализованную форму заболевания, были госпитализированы в реанимационное отделение, им проводилась искусственная вентиляция легких, кардиотоническая поддержка, противошоковая терапия. Вторую группу составили 64 младенца с нетяжелой формой ВУИ, эти дети не нуждались в описанных ранее методах интенсивной терапии. Всем детям определялся уровень ПКТ в сыворотке крови

дважды: на 1-е и 3-и сутки жизни.

Для статистического анализа данных применяли пакеты прикладных программ Microsoft Excel и STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). Количественные данные приводились в виде медианы (Me), нижней (Q_{25}) и верхней (Q_{75}) квартилей. Для оценки различий между двумя переменными применены непараметрические тесты Манна-Уитни и Вилкоксона. При сравнении частот (процентов) использовался точный метод Фишера (Fisher exact test, «two tailed»). Нулевая гипотеза отвергалась на уровне значимости $p \leq 0,05$ для каждого из использованных тестов.

Результаты исследования. На первом этапе анализа результатов исследования были изучены особенности пренатального и антенатального анамнеза. В 1-й группе от первой беременности родилось 11 (34,4%) детей, от второй – 9 (28,1%), от третьей – 6 младенцев (18,8%), от четвертой и более беременностей – 6 (18,7%) детей. Путем кесарева сечения родилось 25 детей (78,12%), через естественные родовые пути – 7 (21,87%). Число городских жительниц составило 29 женщин (90,6 %), из сельской местности – 3 женщины (9,4%). Мальчиков родилось 18 (56,25%), девочек – 14 (43,75%). Масса тела при рождении составила $Me=3050,0$ (2540,0; 3425,0) грамм.

Во второй группе материнский анамнез имел следующие особенности: первая беременность была у 30 (46,9%) женщин, вторая – у 17 (26,6%), от 3-й беременности родилось 10 младенцев (15,6%), от четвертой и более – 7 (10,9%) детей. Путём кесарева сечения родилось 34 детей (78,1 %), через естественные родовые пути – 30 (21,87%). Число женщин, проживающих в городах – 53 (82,8%), жительниц сельской местности – 11 (17,2%). Мальчиков родилось 35 (53,8%), девочек – 29 (46,2%). Масса тела при рождении у детей 2-й группы составила $Me=3350,0$ (2775,0; 3675,0) грамм. Дети обеих групп родились с оценкой по Апгар на первой минуте 8 и более баллов в 100% случаев.

Далее проанализирована частота инфекционной патологии у матерей обеих групп во время беременности. В 1-м триместре беременности острые респираторные инфекции (ОРИ) были выявлены у 12 (37,5%) женщин 1-й группы и у 10 (15,62%) во 2-й группе, $p=0,017$. Во 2-3 триместре ОРИ отмечалось у 10 (31,25%) женщин из 1 группы и 20 (31,25%) из второй, $p=0,59$.

Инфекции мочевыделительной системы (цистит, пиелонефрит, бактериурия) были диагностированы у 15 (46,9%) беременных в 1-й группе и у 34 (53,1%) женщин 2-й группы, $p=0,36$.

Бронхиальной астмой страдала 1 женщина из 1-й группы. Преждевременный разрыв плодных оболочек, как частый предиктор инфекционных осложнений беременности, был зафиксирован в 13 (40,62%) беременностей в 1-й группе и 16 (25,0%) во 2-й группе, $p=0,09$. Угроза прерывания беременности осложняла течение беременности у 10 (31,25%) женщин 1-й группы и у 14 (21,87%) матерей во 2-й группе, $p=0,23$.

В первые сутки жизни врожденная инфекция была подтверждена у 6 (18,75%) детей 1-й группы и у 2 (3,2%) младенцев 2-й группы. Соответственно на 2-3-и сутки жизни диагноз был выставлен 26 (81,25%) младенцам 1-й группы

и 62 (96,8%) новорожденным 2-й группы.

Учитывая высокую диагностическую значимость определения прокальцитонина в диагностике, контроле терапии инфекционных заболеваний, нами был проведен анализ уровня прокальцитонина в сыворотке крови у детей обеих групп в 1-е сутки жизни и далее на 3-и сутки (таблица 1).

Таблица 1. Уровень прокальцитонина у исследованных младенцев, Ме (Q1;Q3)

	1-я группа, n=32	2-я группа, n=64
ПКТ, нг/мл, 1-е сутки жизни	Ме=0,67 (0,12; 8,70)	Ме=5,67 (1,46; 18,10) [#]
ПКТ, нг/мл, 3-и сутки жизни	Ме=6,82 (2,54; 11,48)	Ме=1,46 (0,27; 6,69) ^{* ##}

Примечания –

1 – [#] – статистически значимые различия при сравнении с группой 1 по уровню ПКТ на 1-е сутки жизни (p=0,019);

2 – ^{*} – статистически значимые различия при сравнении с группой 1 по уровню ПКТ на 3-и сутки жизни (p=0,001);

3 – ^{##} – статистически значимые различия при сравнении уровня ПКТ на 1-е и 3-и сутки жизни в группе 2 (p=0,003).

Выводы:

1. Среди анамнестических данных течения беременности подавляющее большинство факторов не имеют статистической разницы у новорожденных с ВУИ различной степени тяжести.

2. Более низкий уровень ПКТ при рождении получен у новорожденных с тяжелыми формами ВУИ.

3. К 3-м суткам жизни у младенцев с нетяжелыми проявлениями ВУИ отмечается статистически значимое снижение ПКТ в сыворотке крови.

Список литературы:

1. Vouloumanou, E. K. Serum procalcitonin as a diagnostic marker for neonatal for neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis / E. K. Vouloumanou [et al.] // Intensive Care Med. – 2011. – Vol. 37. – P. 747-762.

2. Stocker, M. Use of Procalcitonin-Guided Decision-Making to Shorten Antibiotic Therapy in Suspected Neonatal Early-Onset Sepsis: Prospective Randomized Intervention Trial / M. Stocker [et al.] // Neonatology. – 2010. – Vol. 97 (2). – P. 165-174/

3. Танцюра, Л. Д. Прокальцитонин у новорожденных детей. Неоднозначность оценки / Л. Д. Танцюра // Современная педиатрия. – 2018. – № 5. – С. 37-41.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616-085:578.834.1

ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ У АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Абирало О.С., Бураков В.О. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Егоров К. Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Значительная часть пациентов, переживших острый период коронавирусной инфекции, продолжают испытывать негативное влияние заболевания на здоровье. 62,5% из 160 опрошенных пациентов сообщили о сохранении, по крайней мере, одного из симптомов спустя 2 месяца после начала заболевания, 33,1% из них имели 2 симптома, а 20,6% - 3 или более. В связи с появлением у значительной части пациентов на фоне постковидного синдрома (ПКС) нарушений в функционировании ряда систем и органов, последующие 6 месяцев они вынуждены чаще принимать лекарственные средства и обращаться за медицинской помощью. Очевидна необходимость разработки методов профилактики, лечения и научно обоснованных программ реабилитации пациентов, у которых развился ПКС.

Ключевые слова: постковидный синдром, постковидное состояние, реабилитация пациентов, COVID-19.

Введение. В ходе пандемии COVID-19 выяснилось, что значительная часть пациентов, переживших острый период коронавирусной инфекции с ее разнообразными и многочисленными клиническими симптомами, продолжают испытывать негативное влияние заболевания на здоровье с продолжительным сохранением отдельных симптомов или рецидивами клинических проявлений. По данным английских исследователей, у 74% пациентов через 2-3 месяца после госпитализации наблюдались стойкие симптомы заболевания (особенно одышка и чрезмерная утомляемость) и снижение качества жизни, связанного со здоровьем [4]. В октябре 2021 г эксперты ВОЗ подтвердили правомерность диагноза «постковидный синдром» [1]. В Международный классификатор болезней (МКБ-10) были включены рубрики: U09.9 «Состояние после COVID-19 неуточненное», включающее также «постковидное состояние» [3].

Вероятность проявлений ПКС, снижающих качество жизни, и смерти выше у пациентов, перенесших заболевание в тяжелой форме, однако эти риски оказались высокими даже для пациентов с легкой формой течения COVID-19. Обследование более 73 тысяч людей, перенесших заболевание в легкой форме, показало повышение у них риска смерти на 59% в сравнении со здоровыми пациентами контрольной группы, в состав которой вошли почти 5 миллионов человек. Дополнительная смертность в течение 6 месяцев после завершения острой фазы заболевания составила 8,39 на 1000 пациентов с COVID-19 [2].

Наше здравоохранение столкнулось с неизвестным ранее заболеванием, имеющим не только весьма разнообразные клинические проявления, но и последующие осложнения. Проявления ПКС столь многообразны, что нередко воспринимаются практическими врачами как не связанные между собой заболевания и состояния, без связи с перенесенной коронавирусной инфекцией, иногда вызывают сомнения в объективности предъявляемых пациентами жалоб.

Цель исследования: анализ клинических проявлений ПКС, его течения и осложнений, что необходимо для разработки методов профилактики, лечения и научно обоснованных программ реабилитации пациентов.

Материалы и методы. Проведено анкетирование и анализ амбулаторных карт 160 пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, который они перенесли с февраля 2020 г. по июль 2021 г. (в период преобладания дельта-штамма вируса), с помощью разработанной нами анкеты «Клинические проявления постковидного синдрома». Опрашивались пациенты, обратившиеся в поликлинику за медицинской помощью в связи с плохим самочувствием спустя 3-6 месяцев после начала болезни, сохранявшимся более двух месяцев после перенесенной инфекции. Диагностика наличия ПКС проводилась во время их очных визитов в поликлинику. Сопоставлялась информация из анамнеза о жалобах и симптомах, имевшихся у пациентов до COVID-19, появившихся или сохраняющихся после завершения острой фазы заболевания. Результаты были внесены и обработаны с помощью программ Microsoft Excel и Statistica 10.

Результаты исследования. Среди опрошенных пациентов преобладали перенесшие COVID-19 в легкой и средней степенях тяжести, госпитализировались всего 15 (9,4%) из опрошенных пациентов. Однако, даже легкое течение заболевания, молодой возраст, исходное отсутствие хронических заболеваний не избавляло от риска развития ПКС.

Результаты анкетирования показали поражение в ходе коронавирусной инфекции не только респираторного тракта, что ожидаемо от респираторной вирусной инфекции, но и многих других органов и систем: сердечно-сосудистой, нервной, желудочно-кишечного тракта и др.

62,5% из 160 опрошенных пациентов сообщили о сохранении, по крайней мере, одного из симптомов, появившихся во время острой фазы COVID-19 спустя 2 месяца после начала заболевания, 33,1% из них имели 2 симптома, а 20,6% - 3 или более.

Наиболее типичными жалобами были: астенизация, слабость, утомляемость, плохая переносимость физических нагрузок (указали 43,8% из опрошенных). У 16% пациентов эти симптомы сочетались со снижением веса, что часто наблюдалось на фоне снижения аппетита, искажения вкусовых ощущений у 9,4% пациентов. Изменения вкуса были весьма разнообразны, их проявления колебались от незначительного дискомфорта во время еды до полного отвращения к отдельным продуктам. Нарушение обоняния выявлены в 13,8% случаев. Клинические проявления были обусловлены не только поражением вкусовых и обонятельных рецепторов. Очевидно, что коронавирус способен проникать в цен-

тральную нервную систему, поражая нейроны и глиальные клетки: нередко пациенты отмечали снижение концентрации внимания и памяти. На когнитивные нарушения указали 18,8% из опрошенных пациентов, нарушения сна – 20,6%, появление или учащение головных болей (иногда весьма интенсивных) 21,3%. 6 (3,8%) пациентов указали на нарушение терморегуляции: сохранение на протяжении продолжительного периода субфебрильной температуры (37–37,5 градусов) или ее снижение (до 36 градусов).

Достаточно распространенным было появление или усиление одышки при умеренных или незначительных нагрузках. Сохраняющееся снижение оксигенации крови отмечались у 43,8% пациентов, особенно у перенесших ковидную пневмонию. Переболевшим, как правило, требовалась продолжительная реабилитация, чтобы вернуться к привычному образу жизни. Почти каждый десятый пациент из перенесших пневмонию после выписки из стационара продолжал долечивание и реабилитацию в санаториях. Поскольку у части из этих пациентов отмечено ухудшение ЭКГ (учащение экстрасистол и появление или учащение пароксизмов мерцательной аритмии), нельзя исключить, что усиление одышки могло быть следствием вирусного мио-перикардита или прогрессированием ХСН. Усиление колебаний АД (более частое повышение или, наоборот, его снижение) отметили 10,0% пациентов.

23,1% из обследованных указали на появление или усиление болей в суставах и/или мышечных болей, что может быть связано с активацией аутоиммунных реакций. Выпадение волос на голове, бровях разной интенсивности отметили 5% из опрошенных.

Среди единичных, но очень серьезных последствий для здоровья следует указать на 2 случая развития сахарного диабета 1 типа и один – ишемического инсульта.

В целом ухудшение качества жизни после перенесенного COVID-19 и развития ПКС, отметили 44,0 % пациентов. В связи с появлением у значительной части пациентов на фоне ПКС нарушений в функционировании ряда систем и органов, последующие 6 месяцев они вынуждены были чаще принимать лекарственные средства и обращаться за медицинской помощью.

В случае доминирования в клинике ПКС нарушений респираторной функции, реабилитация должна в себя включать обучение пациентов оптимальной технике дыхания, упражнениям дыхательной гимнастики, гипербарическую оксигенацию; при тревожно-депрессивных реакциях, раздражительности, расстройстве адаптации – фармакологическую, психологическую поддержку и обучение управлению стрессом.

Выводы:

1. Эксперты ВОЗ подтвердили правомерность диагноза «постковидный синдром» и включили его в Международный классификатор болезней (МКБ-10).

2. 62,5 % из 160 опрошенных пациентов сообщили о сохранении, по крайней мере, одного из симптомов, появившихся во время острой фазы COVID-19, спустя 2 месяца после начала заболевания 33,1% из них имели 2 симптома, а 20,6% - 3 или более.

3. В связи с появлением у значительной части пациентов на фоне ПКС нарушений в функционировании ряда систем и органов, последующие 6 месяцев они вынуждены чаще принимать лекарственные средства и обращаться за медицинской помощью.

4. Исследование показало, что ПКС достаточно часто встречается даже у пациентов, перенесших острый период заболевания в достаточно легкой форме.

5. Проявления ПКС весьма разнообразны, затрагивают большинство органов и систем, часто наносят существенный вред здоровью пациентов и снижают качество жизни.

6. Очевидна необходимость разработки методов профилактики, лечения и научно обоснованных программ реабилитации пациентов, у которых развился ПКС.

Список литературы:

1. Клиническое определение случая состояния после COVID-19 методом дельфийского консенсуса [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. – Режим доступа: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345824/WHO-2019-nCoV-Post-COVID-19-condition-Clinical-case-definition-2021.1-rus.pdf>. – Дата доступа: 06.10.2021.

2. Al-Aly, Z. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19 / Z. Al-Aly, Y. Xie, B. Bowe. – 2021. – Vol. 594, № 7862. – P. 259–264.

3. Emergency use ICD codes for COVID-19 disease outbreak [Электронный ресурс] // World Health Organization. – Режим доступа: <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases/emergency-use-icd-codes-for-covid-19-disease-outbreak>. – Дата доступа: 13.03.2020.

4. Patient outcomes after hospitalisation with COVID-19 and implications for follow-up; results from a prospective UK cohort / D. Arnold et al. // Thorax. – 2021. – Vol. 76, iss. 4. – P.399–401.

УДК 616.36-002.2

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ

Данилова О.И. (ст. преподаватель), Клепик А.С.,

Ковалевич В.А. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Данилова О.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было провести анализ основных методов исследования печени. Было проведено исследование медицинской литературы и выявлено основные 4 вида исследования печени (компьютерная томогра-

фия, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование, эластометрия). При анализе данных методов исследования мы выявили, что методы УЗИ и эластометрии наиболее эффективны и безопасны для исследования печени. Хотя все выше рассмотренные методы важны и нужны для полного обследования пациента. И в целом комбинированное применение современных средств медицинской визуализации для диагностики патологических процессов в печени приобретает в последнее время все большее значение.

Ключевые слова: компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование, эластометрия, заболевания печени.

Введение. Заболевания печени занимают одно из первых мест среди патологии желудочно-кишечного тракта. Опасность этих заболеваний обусловлена преимущественной бессимптомностью на ранних этапах развития. От различного вида заболеваний печени в мире ежегодно погибает около 4 млн. человек [2].

Цель исследования. Провести анализ основных методов исследования печени.

Материал и методы. Нами был произведен анализ литературы по различным методам исследования печени. В дальнейшей работе мы рассмотрели 4 основных вида исследования печени: компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование, эластометрия.

Результаты исследования. В начале рассмотрим особенности и преимущества компьютерной томографии (КТ). Она заключается в коротком времени исследования и является методом выбора для постановки диагноза. КТ печени с контрастным усилением использует двухфазный протокол с артериальной фазой через 25 секунд после инъекции контрастного вещества и портальной венозной фазой через 60–90 секунд после инъекции. При введении контрастного вещества в соответствии с массой тела (МТ) вводимая доза составляет 0,6 г йода/кг МТ.

С помощью этого метода можно различить гипervasкулярные и гиповаскулярные поражения. Количество дополнительных очагов, выявляемых на изображениях без контраста, пренебрежимо мало. Тем не менее, неконтрастная визуализация печени по-прежнему имеет значение у пациентов с подозрением на острое кровотечение.

Если сомнительные результаты требуют дальнейшего исследования или если требуется выборочное обследование печени, тогда используется МРТ, но КТ по-прежнему является методом первой линии при острых заболеваниях, начиная от повреждений печени и кровоизлияний и заканчивая сепсисом с образованием абсцесса [1].

При анализе работы магнитно-резонансной томографии (МРТ) мы выяснили, что она позволяет провести детальный анализ поражений печени. МРТ без контраста позволяет обнаружить кровь, жир или неоднородную клеточную структуру; или верхняя часть живота может быть исследована с помощью динамической МРТ с контрастным усилением. Этот метод может дифференцировать артериальные гипervasкулярные и гиповаскулярные поражения и может идентифицировать поражения, которые демонстрируют стойкое отсроченное усиление.

Гепатобилиарные контрастные агенты предоставили новый инструмент для характеристики поражений печени. Этот метод может предоставить информацию о наличии функциональных гепатоцитов в очаге поражения через 20–60 минут после введения контрастного вещества. Однако это невозможно сделать с помощью КТ.

Ультразвуковое исследование – это недорогой метод визуализации с высоким разрешением, в котором не используется ионизирующее излучение или магниты, как в предыдущих исследованиях. Его универсальность и возможности визуализации в реальном времени также являются важными преимуществами. Еще одним уникальным преимуществом является ультразвуковая доплерография, позволяющая визуализировать кровоток и оценить его динамику. Ультразвуковые аппараты теперь меньше по размеру и более портативны. Миниатюрные датчики высокого разрешения также облегчают лапароскопические и эндоскопические процедуры [3].

Несмотря на такое широкое применение ультразвука, на его применимость влияют определенные ограничения. Ультразвук не проходит через границу кости или воздуха с мягкими тканями, поэтому некоторые области могут быть скрыты или доступ к изображениям ограничен. Другой фактор заключается в том, что ультразвук имеет ограниченное поле зрения по сравнению с компьютерной томографией (КТ) или магнитно-резонансной томографией (МР); это может представлять некоторые трудности для локализации и последующего наблюдения поражений. Наконец, ультразвук очень зависит от оператора; качество ультразвуковой визуализации и диагностики во многом зависит от опыта исследователя. Так же, к несчастью, метод не предоставляет исчерпывающей диагностической информации при обследовании пациентов с диффузными заболеваниями печени.

Последний, но не по значению рассмотренный нами метод исследования это эластометрия (эластография) или как еще называют фибросканирование печени. Данный метод является современным, неинвазивным, без хирургического вмешательства, метод диагностики степени фиброза и степени жирового гепатоза, стеатоза печени. В отличие от биопсии, эластометрия (эластография) печени позволяет проводить исследование всего органа, а не отдельно взятого фрагмента, что обеспечивающий высокую достоверность результатов обследования методом эластометрии.

Обследование печени на аппарате Фиброскан позволяет, достоверно определить степень поражения печени, а именно - степень фиброза и степень жирового гепатоза, без хирургического вмешательства. Полученные данные о состоянии печени пациента дают возможность врачу-гепатологу поставить точный диагноз и выбрать правильную тактику лечения, или скорректировать при необходимости ранее назначенное лечение. Чем раньше поставлен точный диагноз и начато правильное лечение, тем выше шанс сохранить здоровую печень.

Заключение. Исходя из нашего исследования, мы можем сделать вывод о том, что методы УЗИ и эластометрии наиболее эффективны и безопасны для исследования печени. Хотя все выше рассмотренные методы важны и нужны для

полного обследования пациента. И в целом комбинированное применение современных средств медицинской визуализации для диагностики патологических процессов в печени приобретает в последнее время все большее значение.

Список литературы:

1. Ханс-Юрген Бр. Лучевая диагностика. Желудочно-кишечный тракт / Брамбс Ханс-Юрген : пер. с англ. ; под ред. проф. М.Ю.Валькова. – Изд. 3-е. – Москва : МЕДпресс-информ, 2020. – 280 с.
2. Dietrich C. EFSUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Use of Liver Ultrasound Elastography, Update 2017 (Long Version) / Dietrich C, Bamber J, Berzigotti A et al. – Ultraschall Med. – 2017. – Vol. 38, N. 4. – P. 48.
3. Ferraioli G. Liver Ultrasound Elastography: An Update to the World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology Guidelines and Recommendations. / Ferraioli G, Wong VW, Castera L et al. – Ultrasound Med Biol. – 2018. – Vol. 44, N. 12. – P. 2419–2440.

УДК 616.24-002-08:616.98]:578.834.1

СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТА С ХОБЛ И ПОСТТУБЕРКУЛЕЗНЫМ ПНЕВМОСКЛЕРОЗОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Ерошкина Е. С. (ассистент), Рокалова Е.Б. (4 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: д.м.н., профессор Козловский В.И.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Описание клинического случая тяжёлой вирусно-бактериальной пневмонии с образованием абсцесса.

Ключевые слова. Covid-19, бактериальная пневмония, лечение.

Введение. Существуют различные варианты сочетания бактериальной пневмонии и заражения Covid-19. Полагают, что примерно у 8% пациентов (чаще у тяжелобольных и умерших) Covid-19 осложняется бактериальной инфекцией. Однако существует вариант заражения Covid-19 у пациентов с бактериальными пневмониями. И данный вариант представляет сложности в диагностике и лечении, особенно у пациентов с хроническими заболеваниями бронхолёгочной системы [1, 2].

Цель исследования. Демонстрация клинического примера тяжелого течения пневмонии, ассоциированной с Covid-19 и бактериальной инфекцией у пациента с ХОБЛ и посттуберкулезным пневмосклерозом.

Описание клинического случая. Пациент Щ., 1960 года рождения переведен в инфекционное отделение УЗ «ВОКЦПиФ» из УЗ «ВГКБ №1» с жалобами на слабость, повышение температуры (t°) тела до 38°C , кашель с гнойной мокротой, одышкой, усиливающейся при нагрузке.

Из анамнеза: 9 дней назад ухудшение самочувствия – кашель с гнойной мокротой, t° тела 38.6°C , появилась одышка. Находился 9 дней на лечении по поводу тяжелого течения внегоспитальной пневмонии нижней доли правого легкого и обострения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) в терапевтическом отделении УЗ «ВГКБ №1». При поступлении в УЗ «ВГКБ №1» антиген на SARS-CoV-2 отрицательный. Получал лечение: цефепим, левофлоксацин, эуфиллин, беродуал. Температура тела нормализовалась. Через 9 дней ухудшение: t° тела 38.4 , нарастание одышки. Выполнен тест на SARS-CoV-2 – ПЦР положительный, в связи с чем, пациент переведен в УЗ «ВОКЦПиФ».

Перенесенные заболевания: ОРВИ, туберкулез легких, пневмонии.

Сопутствующие заболевания: ХОБЛ, варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК).

Состоит на диспансерном учете у нарколога по поводу алкогольной зависимости. Не работает. Без определенного места жительства.

Объективно: состояние тяжелое, одышка смешанного характера. Кожный покров бледно-розовый, варикозно расширенные вены на нижних конечностях (н/к). Аускультативно над лёгкими выслушивается ослабленное везикулярное дыхание, сухие хрипы по всем полям. Частота дыхания (ЧД) 36 в минуту. Сатурация крови кислородом (SpO_2) 84% на атмосферном (атм.) воздухе, SpO_2 98% на кислороде (O_2) 10 л/мин, t° тела 37.5°C . Пульс ритмичный, 86 уд./мин. Артериальное давление (АД) 110/70 мм рт. ст. Вес 84 кг, рост 185 см, индекс массы тела (ИМТ) = 24.5 кг/м^2 .

Общий анализ крови (ОАК) при поступлении в УЗ «ВОКЦПиФ»: лейкоциты – $16.8 \cdot 10^9/\text{л}$, п/я – 1%, с/я – 73%, м – 2%, л – 24%.

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) при поступлении в УЗ «ВОКЦПиФ»: правосторонняя полисегментарная пневмония. Пневмофиброз. Посттуберкулезные изменения в верхних долях обоих легких. Правосторонний плеврит (рисунок 1).

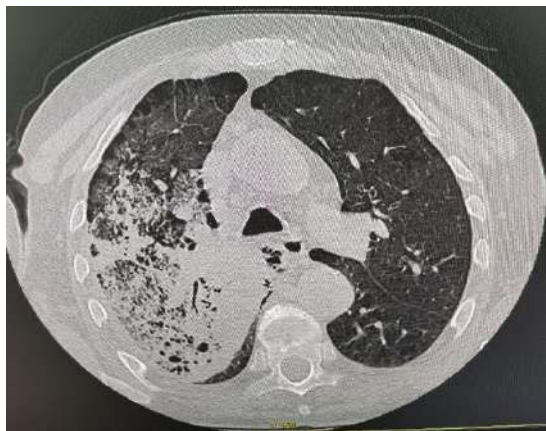


Рисунок 1. КТ ОГК пациента Щ. при поступлении

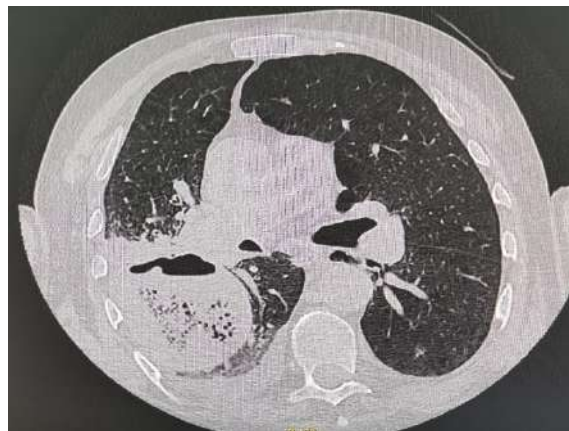


Рисунок 2. КТ ОГК пациента Щ. контроль (при переводе)

Коагулограмма при поступлении в УЗ «ВОКЦПиФ»: АЧТВ – 49 сек, протромбиновый индекс – 1.0, МНО – 1.0, фибриноген – 7.1 г/л, Д-димеры – 1091.47 нг/мл.

При поступлении: прокальцитонин – 7,485 нг/мл, ИЛ-6 – 270,044 нг/мл.

Анализ мокроты на флору и чувствительность к антибиотикам при поступлении: выделена *Klebsiella pn.*, чувствительность: меропенем, линезолид, амикацин, амоксициллин+клавулановая кислота, левофлоксацин, цефепим; *Candida spp.*, чувствительность: нистатин.

Диагноз: Covid-19, тяжелая форма. Внегоспитальная правосторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение, вирусно-бактериальная. Правосторонний плеврит. ХОБЛ, смешанная форма, тяжелое течение, обострение. ДН 1-2. Посттуберкулезные изменения в верхних долях обоих легких. ИБС. Атеросклероз аорты, коронарных артерий. NIIA ФК III. Варикозная болезнь нижних конечностей.

Лечение: проп-позиция, кислородотерапия, эноксапарин 0.9 мг п/к 2 р/день, р-р дексаметазона 8 мг на 0,9% NaCl - 100,0 в/в кап. 1 р/день, меропенем 1.0 в/в капельно 3 р/день, линезолид 600.0 мг в/в капельно 2 р/день, аспикард 75 мг вечером, АЦЦ 200.0 мг 3 р/день, беродуал 1-2 инг. 3 р/день, нистатин 500 тыс. 1 табл. 4 р/день, парацетамол при t° тела больше $38,0^{\circ}\text{C}$.

Молекулярно-генетический метод GencXpert: МБТ не обнаружены.

Осмотр фтизиатра – данных за туберкулез нет.

Прокальцитонин на 4-й день госпитализации в УЗ «ВОКЦПиФ» – 0.684 нг/мл, на 10-й день – 0.03 нг/мл.

На 10й день госпитализации в инфекционном отделении изменено лечение: фраксипарин 0.6 п/к 1 р/день, амикацин 1.0 в/в 1 раз в день, амоклав 1000 по 1 таблетке 2 раза в день.

У пациента нормализовалась температура тела, SpO_2 92% на атмосферном воздухе, SpO_2 98% на O_2 5л/мин.

На 17-й день госпитализации ПЦР на SARS-CoV-2 отрицательный.

Выполнен контроль КТ ОГК (при переводе). Заключение: правосторонняя S2, S6 абсцедирующая пневмония. ХОБЛ. Пневмофиброз. Посттуберкулезные изменения в верхних долях обоих легких. Правосторонний плеврит (рисунок 2).

Узи плевральных полостей: гидроторакс справа с УЗИ-признаками отграничения (до 90 мл).

Пациент переведен в терапевтическое отделение УЗ «ВГКБ №1» для дальнейшего лечения и консультации торакального хирурга с диагнозом: Перенесенный Covid-19, тяжелая форма. Внегоспитальная правосторонняя S2, S6 абсцедирующая пневмония, тяжелое течение, вирусно-бактериальная. Правосторонний плеврит. ХОБЛ, смешанная форма, тяжелое течение, обострение. ДН 1-2. Посттуберкулезные изменения в верхних долях обоих легких. ИБС. Атеросклероз аорты, коронарных артерий. NIIA ФК III. Варикозная болезнь нижних конечностей.

При переводе: СРБ – 79.1 мг/л, ЛДГ – 227 Ед/л. Д-димеры – 594.2 нг/мл.

В терапевтическом отделении продолжил антибиотикотерапию: цефепим, левофлоксацин.

ОАК в терапевтическом отделении через 2 недели после перевода: СОЭ – 14 мм/час, лейкоциты – $16.7 \cdot 10^9/\text{л}$, п/я – 3%, с/я – 67%, э – 2%, м – 4%, л – 24%.

Рентген ОГК в терапевтическом отделении через 2 недели после перевода: правосторонняя абсцедирующая пневмония (рисунок 3).

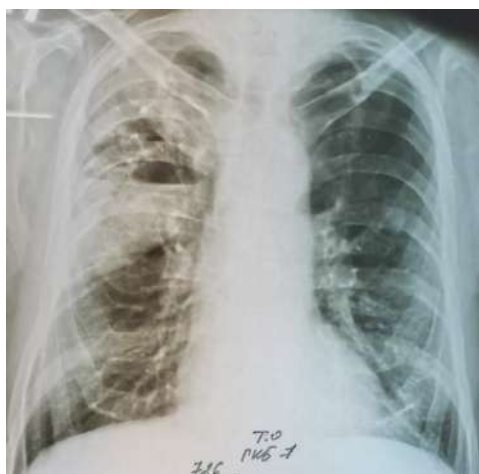


Рисунок 3. Рентген ОГК пациента Щ. – абсцесс правого легкого

Консультация торакального хирурга: абсцесс правого легкого. Рекомендовано хирургическое лечение.

Обсуждение. Представленный клинический случай демонстрирует сложность лечения пневмонии у пациента с тяжелыми хроническими заболеваниями легких.

Бактериальная этиология пневмонии подтверждена клинически (наличие гнойной мокроты) и лабораторно (повышение прокальцитонина). Одностороннее поражение легких и наличие плеврита также характерно для пневмонии бактериальной этиологии. Эти клинические данные требовали немедленного назначения антибиотиков широкого спектра действия.

Тяжелое течение Covid-19, обострение ХОБЛ, перенесенный туберкулез, недостаточно адекватная начальная антибиотикотерапия – все это ассоциировано с тяжелым течением пневмонии с формированием абсцесса.

В связи с большим размером абсцесса (119x90x150 мм) и наличием множественных полостей деструкции, рекомендовано оперативное лечение.

Проведенное дальнейшее лечение позволило стабилизировать пациента и подготовить к плановому оперативному лечению.

Заключение. Клинический случай демонстрирует развитие Covid-19 у пациента с обострением ХОБЛ и *Klebsiella pn.* пневмонией, осложненной абсцессом. Своевременное назначение адекватной антибиотикотерапии у таких пациентов позволяет улучшить общее состояние.

Список литературы:

1. COVID-19 Scientific Advisory Group - Rapid Response Report [Электронный ресурс] // Alberta Health Services, 2020 COVID-19 Scientific Advisory Group. – Режим доступа: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-sag-anti-microbial-use-for-secondary-infections-rapid-review.pdf>. – Дата доступа: 20.02.2022.
2. Lung Abscess Complicating COVID-19 Treated with the Novel Oral Fluoroquinolone Delafloxacin [Электронный ресурс] // PMC:National Institutes of Health. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8866028/>. – Дата доступа: 20.02.2022.

УДК 616.24-002-08:578.834.1

СЛУЧАЙ ПОЛИОРГАННОГО ПОРАЖЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-2019

Ерошкина Е.С. (ассистент), Провада Л.Л. (4 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: д.м.н., профессор Козловский В.И.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Описание клинического случая тяжелого течения Covid-19 с поражением нервной системы, сердечно-сосудистой системы, печени и почек.

Ключевые слова. Covid-19, пневмония, лечение.

Введение. При Covid-19 инфекции вызывают поражение не только легких, но и других органов и систем [1, 2]. Это порождает сложность дифференциальной диагностики. Для терапевтов и врачей общей практики актуально ознакомление случаев тяжелого течения пневмонии, обусловленной Covid-19, с развитием полиорганных поражений.

Цель. Демонстрация клинического примера полиорганного поражения у пациента с тяжелым течением Covid-19.

Описание клинического случая. Пациент Г., 69 лет доставлен бригадой СМП 26.01.22 в инфекционное отделение УЗ «ВОКЦПиФ» с жалобами на кашель, слабость, ухудшение аппетита, снижение памяти в течение последних двух дней.

Считал себя больным 5 дней, температура тела повышалась до 38 °С. Пациент препараты не принимал.

Объективно: состояние тяжелое, в сознании, ориентирован в пространстве и времени. Кожные покровы бледные, лимфоузлы не увеличены, костно-мышечная и суставная система без отклонений от нормы. Температура (t°) тела - 37,4°С, пульс 72 удара в мин., артериальное давление (АД) 110/70 мм рт. ст. При аускультации легких везикулярное дыхание, ослаблено в нижних отделах с обеих сторон. ЧД 28 в мин., SpO2 88% на атмосферном воздухе. SpO2 97% на O₂ 5 л/мин.

Рост 152, вес 49 кг, индекс массы тела (ИМТ)=21.21 кг/м².

Перенесенные заболевания: ОРВИ. Сопутствующие заболевания: дисциркуляторная энцефалопатия I степени, стабильная стенокардия напряжения. Повышение АД отрицает. Последние 10 лет к участковому терапевту не обращался, лекарственные препараты не принимал. Периодически отмечал боли в области сердца при физической нагрузке, самостоятельно принимал нитроглицерин, боли купировались нитроглицерином.

Из анамнеза: месяц назад поскользнулся, упал со ступенек, ударился головой. В первый день после удара отмечал головокружение, за медицинской помощью не обращался. На момент осмотра гематом не выявлено.

Общий анализ крови (ОАК) от 26.01.22: эритроциты - $3,45 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоциты - $123 \cdot 10^9$ /л, гемоглобин - 120 г/л, лейкоциты - $4,3 \cdot 10^9$ /л, п - 8%, с - 76%, л - 12%, м - 4%.

ЭКГ от 26.01.22. Заключение: синусовый ритм, 68 в мин. Горизонтальная электрическая ось сердца.

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) при поступлении. Заключение: двусторонняя полисегментарная пневмония, умеренной степени тяжести (КТ 2) (рисунок 1).

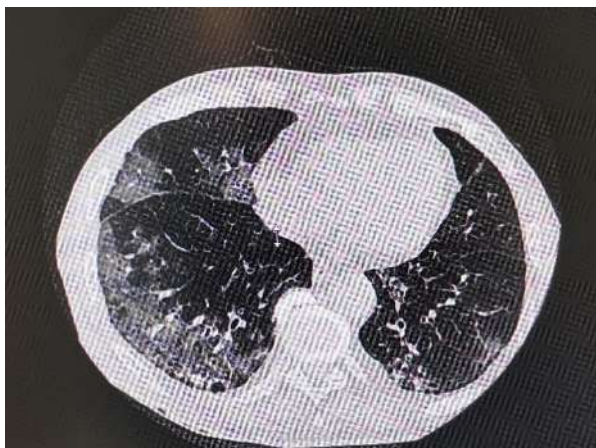


Рисунок 1. КТ ОГК пациента Г. при поступлении

ПЦР на SARS-CoV-2 от 26.01.22 положительный.

Диагноз: Covid-19, тяжелая форма. Двусторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение. ИБС: ССН ФК I-II. НН. Дисциркуляторная энцефалопатия I степени.

Лечение: проп-позиция, кислородотерапия 5 л/мин, гепарин 5000 Ед п/к 3 р/день, АЦЦ по 1 пор 3 р/день; р-р дексаметазона 8 мг на 0,9% NaCl - 100,0 в/в кап. 1 р/день, парацетамол при t° тела больше 38,0°C.

БАК от 27.01.22: глюкоза - 4.0 ммоль/л, общий белок - 67 г/л, мочевины - 5,7 ммоль/л, креатинин - 119 мкмоль/л, СРБ - 98,1 мг/л, глюкоза - 4,4 ммоль/л, билирубин общий - 19,1 мкмоль/л, билирубин связанный - 8,1 мкмоль/л, АсАт - 400 Ед/л, АлАт - 101 Ед/л, ЛДГ - 978 Ед/л.

УЗИ органов брюшной полости. Заключение: диффузные изменения печени, поджелудочной железы. Атеросклероз брюшной аорты.

Проведена дифференциальная диагностика с вирусными гепатитами: ИФА HBsAg – отрицательный, анти-HCV – отрицательный.

28.01.22 пациент с трудом отвечал на вопросы, плохо помнил, как попал в больницу. SpO2 97% на O₂ 5 л/мин. Для исключения острого нарушения мозгового кровообращения и посттравматического повреждения головного мозга выполнено КТ головного мозга (рисунок 2).

КТ головного мозга от 28.01.2022 (рисунок 2). Заключение: Кистозно-маляционные изменения лобной доли правого полушария большого мозга. Кистозно-маляционные изменения полюса лобной доли левого полушария большого мозга, заднебазальных отделов левого полушария мозжечка. Атрофические изменения головного мозга. МСКТ-картина микроангиопатии/хронической недостаточности мозгового кровообращения. Умеренно выраженная неокклюзионная смешанная замещенная заместительная гидроцефалия.

Околоносовые пазухи: определяется неравномерное пристеночное утолщение слизистой правой гайморовой пазухи 10,5 мм, ячеек решетчатого лабиринта, ячеек лобной пазухи до 3-4 мм, клиновидной пазухи до 5 мм, с наличием горизонтального уровня жидкости – воздух толщиной до 4 мм в правой ячейке основной пазухи-воспалительные изменения.



Рисунок 2. КТ головного мозга пациента Г.

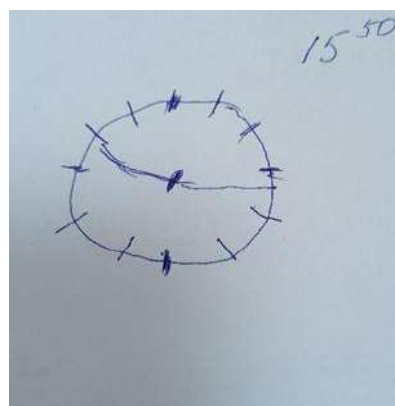


Рисунок 3. Тест рисования часов пациента Г.

Для диагностики когнитивных нарушений проведен тест рисования часов [3] – отмечаются легкие когнитивные нарушения (рисунок 3).

Прокальцитонин 28.01.22 – 0.364 нг/мл.

Диагноз: Covid-2019, тяжелая форма. Двусторонняя полисегментарная пневмония, вирусная, тяжелое течение. Covid-ассоциированное поражение головного мозга, печени. ИБС: стабильная стенокардия напряжения ФК I-II. НЛ. О. гайморит. О. синусит. Дисциркуляторная энцефалопатия I степени.

28.01.22 добавлено к лечению: амоклав 1000 по 1 табл. 2 раза в день, р-р эмоксифарм 100,0 в/в кап.

С 01.02.22 отмечается положительная динамика: пациент стал активнее, улучшился аппетит, пациент отмечал улучшение памяти – начал решать кроссворды.

03.02.22 SpO₂ 92-93% на атмосферном воздухе. 04.02.22 SpO₂ 96% на атмосферном воздухе (кислородотерапия отменена).

ОАК от 08.02.22 эритроциты - $4,2 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобин - 144 г/л, СОЭ - 28 мм/л, тромбоциты - $183 \cdot 10^9/л$, лейкоциты - $3,5 \cdot 10^9/л$, п - 6%, с - 70% , л - 20%, м - 4%.

БАК от 10.02.22: общий белок - 65 г/л, мочевины - 2,8 ммоль/л, креатинин - 55 мкмоль/л, СРБ - 39, 8 мг/л, глюкоза - 3,6 моль/л, ЛДГ - 413 Ед/л, АСТ – 61 Ед/л, АЛТ 46 Ед/л, Na⁺ - 128 ммоль/л, K⁺ - 4.07 ммоль/л, Cl⁻ - 91 ммоль/л. Прокальцитонин – 0.03 нг/мл.

Rtg пазух носа от 11.02.22. Заключение: изменений не выявлено.

11.02.22 пациент выписан в удовлетворительном состоянии для дальнейшего наблюдения и лечения амбулаторно.

Обсуждение и заключение. Пример истории болезни демонстрирует сложность дифференциальной диагностики полиорганных поражений у пациента с тяжелым течением Covid-19.

У пациента возникла необходимость дифференциальной диагностики вирусных гепатитов и поражения печени, ассоциированного Covid-19.

Кроме этого, отмечалась сложность диагностики прогрессирования хронической энцефалопатии и Covid-ассоциированного поражения головного мозга.

Список литературы:

1. Белопасов В.В. Поражение нервной системы при Covid-19 / Белопасов В.В., Яшу Я., Самойлова Е.М., Баклаушев В.П. // Клиническая практика. - 2020. – 11 (2). – с. 60-80.

2. Войтенков В.Б. К вопросу о нейротропности и нейроинвазивности коронавируса / Войтенков В.Б., Екушева Е.В. // Клиническая практика. - 2020. – 11 (2). – с. 81-86.

3. Козловский В.И., Кирпиченко А.А., Антонышева О.В., Оленская Т.Л.// Диагностика когнитивных расстройств у пациентов с артериальной гипертензией// Витебск: ВГМУ // 2009. – С. 22.

УДК 615.21:57.083.32

КАРБАМАЗЕПИН КАК ИНДУКТОР ТЯЖЕЛЫХ КОЖНЫХ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ

Клепик А.С., Зелюткова С.И. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Крапивко И.И.,

к.м.н., доцент Соболенко Т.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – анализ случаев госпитализаций пациентов с тяжелыми кожными нежелательными реакциями, ассоциированными с приёмом карбамазепина. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в Витебскую областную клиническую больницу в январе-декабре 2021 года с тяжелыми кожными реакциями на фоне приема карбамазепина. Установлено, что карбамазепин явился причинно-значимым фактором развития синдрома Стивенса-Джонсона у 3 пациентов и DRESS-синдрома у 1 пациента, что составило 66,7% всех случаев тяжелых кожных нежелательных реакций на лекарственные средства. Потенциальную роль карбамазепина в качестве триггера тяжелых кожных реакций следует учитывать как в диагностике, так и профилактике данных жизнеугрожающих осложнений лекарственной терапии.

Ключевые слова: синдром Стивенса-Джонсона, DRESS-синдром, карбамазепин.

Введение. Тяжелые кожные нежелательные реакции (Severe Cutaneous Adverse Reactions, SCARs) – редкие, но потенциально угрожающие жизни осложнения лекарственной терапии. Фенотипами таких реакций являются синдром Стивенса-Джонсона/токсический эпидермальный некролиз (ССД/ТЭН), DRESS-синдром (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms syndrome), острый генерализованный экзентематозный пустулез. В основе патогенеза SCARs лежат реакции гиперчувствительности замедленного типа с участием различных субпопуляций Т-лимфоцитов. Решающее значение для прогноза исходов SCARs имеют своевременная диагностика, а также быстрое выявление и отмена причинно-значимого лекарственного средства (ЛС). Существуют проверенные инструменты оценки причинно-следственной связи между приемом ЛС и развитием нежелательных реакций, такие как шкала Наранжо, система оценки WHO-UMC. Кроме того, для ССД/ТЭН предложен специализированный алгоритм ALDEN, который может быть особенно полезен в определении причинного ЛС при данном типе SCARs. Согласно эпидемиологическим исследованиям противосудорожные ЛС ароматической структуры (карбамазепин, ламотриджин, фенитоин, фенобарбитал и некоторые другие) являются одними из наиболее частых индукторов SCARs [3]. По данным госпитализаций в аллергологическое отделение УЗ «Витебская областная клиническая больница» (ВОКБ) за 2012-2017 гг. наиболее частой причиной лекарственно-индуцированного ССД/ТЭН был карбамазепин (9 из 19 случаев, 47,4%) [1]. Карбамазепин – ЛС, широко применяемое в клинической практике для лечения эпилепсии, невралгии тройничного нерва, алкогольной абстиненции. Считается, что во многом реакции гиперчувствительности на карбамазепин обусловлены генетическими причинами: доказана связь с некоторыми аллелями главного комплекса гистосовместимости (HLA-B*15:02, HLA-A*31:01) для определенных этнических групп [4]. В патогенезе SCARs помимо иммунных и генетических механизмов могут иметь значение вирусные инфекции (герпетическая, ВИЧ-инфекция). Для DRESS-

синдрома реактивация вируса герпеса 6-го типа даже входит в число диагностических критериев по шкале J-SCAR. Случаи SCARs описаны у пациентов с инфекцией COVID-19 [2].

Цель исследования: провести анализ случаев госпитализаций пациентов с тяжелыми кожными нежелательными реакциями, индуцированными приемом карбамазепина.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов, госпитализированных в УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период январь-декабрь 2021 г. с тяжелыми кожными нежелательными реакциями на фоне приёма карбамазепина. Исследование осуществляли методом сплошной выборки медицинских карт пациентов, находившихся на лечении в аллергологическом отделении ВОКБ с января по декабрь 2021 г. с тяжелыми кожными реакциями, вызванными ЛС. Для дальнейшего анализа в группу исследования отобраны медицинские карты пациентов, с тяжелыми кожными реакциями на фоне приема карбамазепина. Оценивали клинико-анамнестические данные, результаты лабораторных и инструментальных обследований. Для установления причинно-следственной связи развития SCARs с приёмом карбамазепина применяли алгоритм Наранжо и шкалу ALDEN (для ССД/ТЭН). Для статистической обработки данных использовали программное обеспечение Microsoft Office Excel 2016 (Microsoft Corporation, США).

Результаты исследования. За период январь-декабрь 2021 г. госпитализировано 6 пациентов (4 мужчин и 2 женщины) в возрасте 24-56 лет с лекарственно-индуцированными тяжелыми кожными реакциями (5 – ССД, 1 – DRESS). В 4 случаях причинно-значимое ЛС – карбамазепин, 1 – эторикоксиб, 1 – флуконазол. Таким образом, доля SCARs, вызванных приёмом карбамазепина составила 66,7%. Характеристика пациентов с тяжелыми кожными реакциями, индуцированными карбамазепином, представлена в таблице 1. Причинно-следственная связь с приёмом карбамазепина согласно использованному алгоритму Наранжо, расценена как вероятная у всех пациентов с ССД, у пациента с DRESS-синдромом – как возможная. Также для пациентов с ССД применили шкалу ALDEN. Согласно данной шкале, причинно-следственная связь развития ССД с карбамазепином расценена как высоковероятная (средний балл – 8,7). Короткий латентный период от начала приема карбамазепина до развития ССД у всех анализируемых пациентов объясняется наличием предыдущей реакции на это же ЛС в анамнезе.

Таблица 1. Суммарные данные пациентов с тяжелыми кожными реакциями, индуцированными карбамазепином по данным госпитализаций в УЗ «ВОКБ» за 2021 г.

№	Пол	Возраст, лет	SCARs	Характеристика элементов сыпи	Прием карбамазепина	Сопутствующие ЛС	Аллерго-анамнез
1	м	44	ССД	Эритематозно-буллезные высыпания на коже туловища, дистальных	2 дня	да	ССД на прием карбамазе-

				отделов конечностей, эрозии красной каймы губ, слизистой оболочки ротовой полости			пина 4 года назад, лечение в ВОКБ
2	м	56	ССД	Эритематозно-буллезные высыпания на коже дистальных отделов конечностей, наружных половых органов, эрозии слизистой оболочки ротовой полости	2 дня	да	Подобные высыпания 5 лет назад, возможно на фоне приема карбамазепина
3	м	40	ССД	Эритематозно-буллезные высыпания на коже дистальных отделов конечностей, эрозии красной каймы губ, слизистой оболочки ротовой полости	1 день	нет	Подобные высыпания 1 год назад на фоне приема карбамазепина
4	ж	24	DRESS	Макулопапулезные высыпания с последующей эксфолиацией на коже лица, туловища, конечностей	4 недели	да	нет

Трудности идентификации причинно-значимого ЛС возникают при одновременном применении нескольких ЛС. В анализируемом случае DRESS-синдрома прием карбамазепина начат одновременно с эсциталопрамом. Карбамазепин был отменен с 1 дня госпитализации, эсциталопрам – с 5 дня. Отмена эсциталопрама сопровождалась положительной динамикой уровня эозинофилов в периферической крови – 33% на 3 день и 0% на 7 день госпитализации. В литературе имеется описание случая DRESS-синдрома на фоне приема комбинации карбамазепин + эсциталопрам, когда повторное назначение эсциталопрама (спустя 40 дней от возникновения 1 эпизода) привело к рецидиву DRESS [5]. Пока не ясна роль эсциталопрама в развитии DRESS-синдрома при применении его в комбинации с карбамазепином.

Сопутствующая инфекция, вызванная вирусом Эпштейн-Барр, установлена у пациента с DRESS-синдромом (исследование на другие герпес-вирусы не проводилось). У 1 пациента с ССД выявлена недавно перенесенная инфекция COVID-19 (положительные IgG и IgM к вирусу SARS-COV2).

Лечение во всех случаях включало системные глюкокортикоиды (парентерально дексаметазон с последующим переходом на пероральный прием метилпреднизолона) и инфузионную терапию. Стартовая доза дексаметазона составила 12 мг/сут. для DRESS-синдрома и 16-24 мг/сут. для ССД. Поражение слизистых оболочек при ССД потребовало применения местной терапии антисептиком (хлоргексидин) и в 1 случае – системной антибактериальной терапии

(цефотаксим). Все анализируемые случаи имели благоприятный исход и закончились выздоровлением.

Заключение. Установлено, что среди пациентов, госпитализированных в ВОКБ в январе-декабре 2021 года с лекарственно-индуцированными тяжелыми кожными реакциями карбамазепин явился причинно-значимым ЛС в 66,7% случаев. Фенотипами SCARs, вызванными карбамазепином явились ССД (3 пациента) и DRESS-синдром (1 пациент). Причинно-следственная связь развития ССД с приёмом карбамазепина с использованием алгоритма Наранжо оценена как вероятная, а при применении специализированной шкалы ALDEN – как высоковероятная. Причинно-следственная связь развития DRESS с приемом карбамазепина с помощью алгоритма Наранжо расценена как возможная. Необходимы дальнейшие исследования для установления роли эсциталопрама (и других селективных ингибиторов обратного захвата серотонина) в индукции SCARs. С целью профилактики развития SCARs следует проявлять настороженность при указании на наличие в анамнезе любой реакций со стороны кожи при приеме карбамазепина.

Список литературы:

1. Синдром Стивенса-Джонсона и токсический эпидермальный некролиз у пациентов Витебской областной клинической больницы: ретроспективный анализ / Л.Р. Выхристенко [и др.] // Иммунопатология, Аллергология, Инфектология. – 2017. – № 4. – С. 21–30.
2. Corona virus disease 2019-associated Stevens-Johnson syndrome: a case report. T. Shahraki [et al.] // BMC Ophthalmol. – 2021. – Vol. 21, № 1. – P. 1–4.
3. Mustafa, S. S. Severe cutaneous adverse drug reactions: presentation, risk factors, and management / S. S. Mustafa, D. Ostrov, D. Yerly // Curr. Allergy Asthma Rep. – 2018. – Vol. 18, № 4. – P. 1–9.
4. Practical guidance for the evaluation and management of drug hypersensitivity: specific drugs / A. D. Broyles [et al.] // J. Allergy Clin. Immunol. Pract. – 2020. – Vol. 8, № 9S. – P. S16–S116.
5. Recurrence of DRESS syndrome to escitalopram or neosensitization? / O. Charfi [et al.] // Therapie. – 2019. – Vol. 74, № 4. – P. 504–506.

УДК 616.72-002.772

СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕХОДЖКИНСКОЙ ЛИМФОМЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Козлова А.Д. (врач-интерн)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Подпалов В.П.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

Аннотация. В статье описан случай выявления неходжкинской лимфомы у пациентки с ревматоидным артритом.

Ключевые слова: Неходжкинская лимфома (НХЛ), ревматоидный артрит (РА).

Введение. Неходжкинские лимфомы представляют собой злокачественные заболевания крови, возникающие вследствие неконтролируемого деления В- и Т-лимфоцитов. Они составляют около 70% от всех известных лимфом. Пик заболеваемости приходится на возраст 60 лет. Несмотря на значительный прогресс в медицине, диагностика НХЛ зачастую остаётся сложной задачей для клиницистов из-за отсутствия чёткой картины этого заболевания. К основным симптомам НХЛ относятся: безболезненная лимфаденопатия, лихорадка, профузные ночные поты, потеря веса. Этиология НХЛ достоверно не известна. Повышенный риск возникновения НХЛ отмечается у пациентов с сопутствующими хроническими аутоиммунными заболеваниями, в том числе с РА. Распространённость НХЛ во всем мире ежегодно растёт. [1, 3]

В скандинавском исследовании, основанном на анализе историй заболевания 3055 пациентов с НХЛ, было выяснено, что вероятность НХЛ при ревматоидном артрите увеличивается в 1,5 раза (95% ДИ 1,1-1,9). У пациентов с РА риск возрастает по мере увеличения длительности заболевания: с 1,1 (95% ДИ 0,5-2,4) до 1,6 (95% ДИ 1,0-2,5) при продолжительности ревматоидного артрита более 5 лет. При РА происходит повышение BAFF, играющего важную роль в выживании и созревании В-клеток. Усиленная продукция BAFF позволяет выживать аутореактивным В-клеткам, ингибируя апоптоз через активацию bcl-2. При РА апоптотическая резистентность также повышена за счет гиперэкспрессии bcl-2 и активации нуклеарного фактора транскрипции (NF-κB) под действием аномального количества BAFF. [2]

Цель исследования. Описать клинический случай выявления неходжкинской лимфомы у пациентки с ревматоидным артритом, на протяжении 6 месяцев страдавшей от отека тканей лица, выраженных болей в области лица и полости рта, затруднения открывания рта, а также болей в суставах и ограничения движений.

Материалы и методы. Пациентка, 68 лет со 2.12.2021 по 9.12.2021 находилась на стационарном лечении в ЦРБ по месту жительства. В связи с ухудшением состояния была направлена для дальнейшего лечения в 1-е ревматологическое отделение УЗ «ВОКБ» с диагнозом: Ревматоидный артрит, серопозитивный, с системными проявлениями, поздняя стадия, 4 стадия, ФК 3. Вторичная васкулопатия с элементами грануляции. СД 2 типа, компенсация. ИБС. Н2А NYHA 3 ФК II. Артериальная гипертензия 2, риск 4. ЖКБ. Диффузный зоб. Ожирение 1 ст. Пациентка страдает ревматоидным артритом более 5 лет.

02.07.2021 Гематолог: Согласно результатам стеральной пункции от 01.07.2021 (Пунктат гипоклеточный, полиморфный. Лейкопоз сохранен, характеризуется повышением количества зрелых форм клеток нейтрофильного ростка

из-за возможной примеси периферической крови. Эритропоэз сохранен, без особенностей. Тромбопоэз представлен малым количеством функционирующих мегакариоцитов) данных за системные заболевания крови нет.

При поступлении состояние пациентки средней тяжести. Кожа бледно-розовая. Деформация суставов кистей, ограничение движений в тазобедренных суставах. Лимфоузлы увеличены, безболезненные. Дыхание жёсткое, крепитация с двух сторон, более выраженная слева. ЧД – 16 в минуту. Сердечные тоны ритмичные, приглушены. Пульс 70 ударов в минуту. АД – 120/65 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Стул один раз в неделю. Диурез достаточный. Локальный статус: кожа лица значительно уплотнена, отечна, болезненна при пальпации, с синюшным оттенком, в области верхней губы язвы с корочками. Параорбитальная клетчатка отёчна. Отёк более выражен слева. Геморрагические высыпания на лице. Лечение: Дексаметазон 8,0 в/в капельно, метилпреднизолон 8,0 мг утром, обезболивание (кеторолак, анальгин, папаверин), антигипертензивная терапия (бисопролол 2,5 мг утром), сахароснижающая терапия (гликлазид 60 мг утром, метформин 850 мг 2 раза в день).

10.12.2021 Цитологическое исследование (отпечаток области верхней губы): элементы воспаления и детрит сплошь покрывают все поле зрения, обильная кокковая микрофлора, группы макрофагов.

13.12.2021 Цитологическое исследование (повторно): На фоне эритроцитов и элементов выраженного воспаления группы макрофагов, нити фибрина, обильная кокковая микрофлора. Кислотоустойчивые микобактерии не обнаружены. Друзы и нити мицелия грибов не обнаружены. Клетки злокачественных новообразований не обнаружены.

20.07.2021 КТ черепа: Данных за МТС в веществе головного мозга не выявлено. Участки деструкции латеральной, нижней стенки левой верхнечелюстной пазухи (ВЧП), зоны разряжения костной ткани с локальной фрагментацией внутренней и наружной пластинок крылонёбного отростка клиновидной кости слева, с перифокальным утолщением окружающих мягких тканей, с немногочисленными участками газа, утолщение, деформация стенок ротоглотки слева.

28.07.2021 МРТ черепа: Признаки патологического образования крылонёбной ямки и подчелюстной области слева (опухоль). Признаки церебральной микроангиопатии на фоне субатрофических изменений вещества головного мозга. Пристеночное утолщение слизистой левой ВЧП; снижение пневматизации правой половины основной пазухи. Гипоплазия правой позвоночной артерии.

05.10.2021 КТ черепа: Отёк мягких тканей и мышц крылонёбной ямки и подчелюстной области слева (лучевая картина может быть следствием основного заболевания – васкулита). По сравнению с МРТ от 28.07.2021 – незначительная положительная динамика. Признаки церебральной микроангиопатии на фоне субатрофических изменений вещества головного мозга. Неравномерное утолщение слизистой левой ВЧП; пристеночное снижение пневматизации правой половины основной пазухи. Гипоплазия правой позвоночной артерии. Задняя трифуркация правой ВСА.

13.12.2021 КТ черепа: По сравнению с КТ черепа от 20.07.2021 объёмное образование (отграниченный инфильтрат) левой подчелюстной области не визуализируется, отек жевательной мышцы слева, глубокой клетчатки шеи, в области рта слева. Участки деструкции костной ткани стенки левой ВЧП, крылонёбного отростка клиновидной кости слева не определяются, плотность костной ткани увеличилась. Экзофтальм справа. Уплотнение подкожной клетчатки подглазничной области, области рта, щечной области справа. Лимфаденопатия подчелюстной области. Метаболический эндокраниоз. Очагов патологической плотности в веществе головного мозга не выявлено. Пневматизация придаточных пазух носа, височных костей сохранена, отек слизистых ВЧП не определяется.

13.12.2021 Онколог: данных за онкопатологию нет.

17.12.2021 Консилиум. Со дня поступления динамика заболевания положительная. Значительно уменьшился отёк мягких тканей лица. Корки с области носа и верхней губы отошли. Учитывая анамнез, данные КТ, МРТ исследований, клинико-лабораторные данные, положительный эффект от лечения глюкокортикостероидами выставлен диагноз: «Гранулематоз с полиангиитом (с-м Вегенера), ANCA-негативный вариант. ИБС. H2A NYHA ФК II. Артериальная гипертензия 2 ст. риск 4. Сахарный диабет 2 типа. Диффузный зоб». Назначена пробная доза метилпреднизолона 16 мг утром с оценкой переносимости, с дальнейшим увеличением дозы. Антибиотикотерапия с учетом результатов посева: Моксифлоксацин 400 в/в капельно. Рекомендована консультация иммунолога.

20.12.2021 Состояние пациентки ухудшилось после отмены дексаметазона и назначения метилпреднизолона. Отек лица и век усилился, появились боли в мягких тканях за счет отёка. Рекомендовано: Дексаметазон 16 мг в/в капельно. Отмена метилпреднизолона, учитывая отсутствие эффекта от метилпреднизолона, пациентка переведена на преднизолон 20 мг утром. УЗИ шейных лимфоузлов.

21.12.2021 Консилиум. Жалобы на выраженные боли в области лица, выраженный отек клетчатки, отек век. При УЗИ области шеи обнаружены увеличенные шейные лимфоузлы, располагающиеся группами, не имеющие кровотока, размерами до 2,6 см в диаметре. С целью уточнения диагноза и исключения лимфогранулематоза решено взять лимфоузел на иммуногистохимическое (ИГХ) исследование. Антибиотикотерапия с учетом результатов посева: линкозалид 600 в/в капельно 2 р/д.

21.12.2021 Удалён шейный лимфоузел 2 см.

Заключение биопсии шейного лимфоузла: гистологическая структура лимфоузла соответствует НХЛ с обширными некрозами. Для последующей верификации диагноза необходимо ИГХ-исследование.

Повторное морфологическое заключение после проведенной ИГХ: гистологическая структура лимфоузла соответствует НХЛ. Наличие CD-20 (+), bcl-2 (+) и преобладание некрозов в структуре опухоли свидетельствует о наличии В-клеточной лимфомы.

Для дальнейшего лечения пациентка была переведена в онкогематологическое отделение УЗ «ВОКОД».

Заключение. Неходжкинская лимфома является причиной значительного ухудшения качества жизни. При длительном течении ревматоидного артрита вероятность развития НХЛ прогрессивно увеличивается. Поэтому в случае отсутствия положительной динамики при лечении РА необходимо исключать НХЛ. Своевременная диагностика и адекватное лечение данного заболевания позволяет замедлить его прогрессирование, отсрочить или предотвратить развитие осложнений.

Список литературы:

1. Attenuation of apoptosis underlies B lymphocyte stimulator enhancement of humoral immune response / R. Do [et al.]. – J Exp Med., 2000. – 192 p.
2. Autoimmune and chronic inflammatory disorders and risk of non-Hodgkin lymphoma by subtype / K. Smedby [et al.]. – J Natl Cancer Inst., 2006. – 98 p.
3. Liu, H. Apoptosis in rheumatoid arthritis: friend or foe. / H. Liu, R. Rope – Rheum Dis Clin North Am. 2004. – 30 p.

УДК 616.71-007.15

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА Д И ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА И СУСТАВОВ

Колядко Е.И. (ассистент)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Голюченко О.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Дефицит витамина Д остается актуальной проблемой в ревматологии. Благодаря широкому спектру биологических эффектов витамина Д, его роль в развитии патологии костно-мышечной системы, а также контроле иммунных реакций не вызывает сомнений. Цель работы: оценить показатели метаболического профиля у пациентов с дефицитом витамина Д и дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов. Нами проведен ретроспективный анализ электронных медицинских карт пациентов с дефицитом витамина Д и дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов. В исследование включили 41 пациента в возрасте от 47 до 72 лет. Дислипидемия выявлена у 56% пациентов. У пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов актуально определение содержания витамина Д в сыворотке крови.

Ключевые слова: витамин Д, ревматологические заболевания, дислипидемия.

Введение. Не вызывает сомнения тот факт, что для пациентов, имеющих патологию костно-суставной системы, витамин Д является важным нутриентом, учитывая его биологические свойства. Витамин Д образуется в коже под влиянием ультрафиолетового облучения или поступает с пищей, затем происходит

цепь метаболических процессов с образованием активных метаболитов витамина Д, которые совместно с паратиреоидным гормоном и кальцитонином обеспечивают регуляцию обмена кальция и фосфатов (так называемое классическое действие витамина Д).

Дефицит витамина Д — это состояние, характеризующееся снижением концентрации 25-гидроксивитамина Д (25(ОН)D) в сыворотке крови ниже оптимальных значений, которое может потенциально приводить к субоптимальному всасыванию кальция в кишечнике, развитию вторичного гиперпаратиреоза и повышению риска переломов, особенно у пожилых лиц.

Низкий уровень витамина Д высоко ассоциирован с риском развития ряда заболеваний, в частности с заболеваниями костно-мышечной системы, а также с аутоиммунными, сердечно-сосудистыми заболеваниями. Кроме того, дефицит витамина Д играет роль в развитии хронических и рецидивирующих воспалительных заболеваний [2].

Дефицит витамина Д играет ключевую роль в развитии остеопороза. По имеющимся литературным данным, в Республике Беларусь к 70 годам более половины женщин и около 20% мужчин имеют выраженный остеопенический синдром или остеопороз. Предполагается, что в Беларуси остеопороз может быть выявлен у 30% людей старше 50 лет: у каждого 8-го мужчины после 60 лет (150 тысяч) и у каждой 5–15-ой женщины после 55 лет (350–400 тысяч).

Наилучшим способом диагностики дефицита витамина Д является определение уровня 25(ОН)D в сыворотке крови. Концентрация витамина Д (25(ОН)D) в сыворотке крови <10 нг/мл (25 нмоль/л) определяется как выраженный дефицит витамина Д, <20 нг/мл (50 нмоль/л) — дефицит витамина Д, 20–30 нг/мл (50–75 нмоль/л) — недостаточность витамина Д, >30 нг/мл (75 нмоль/л) — адекватное содержание и >150 нг/мл (375 нмоль/л) — токсический уровень [3].

Дефицит витамина Д может оставаться бессимптомным или проявляться неопределенными мышечными болями, мышечной слабостью, снижением физических возможностей и склонностью к падениям, вызванными остеопенией [1].

С учетом наличия двух путей метаболизма витамина Д (эндогенного и экзогенного), а также роли почек в образовании активной формы витамина Д представляется актуальным оценить показатели липидного обмена, функции почек и печени, а также кальций-фосфорный обмен у пациентов с дефицитом витамина Д.

Цель работы: оценить показатели метаболического профиля у пациентов с дефицитом витамина Д и дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов.

Материалы и методы исследования. Нами был проведен ретроспективный анализ электронных медицинских карт пациентов, консультированных ревматологом на базе УЗ «Витебский областной диагностический центр», за 2019 год. Производилась оценка распределения обследованных пациентов по полу и возрасту, спектру представленной ревматологической патологии, частоты выяв-

ления остеопороза, уровень витамина Д. Анализировались лабораторные показатели, характеризующие липидный, кальций-фосфорный обмен, показатели, отражающие функцию печени и почек.

Определение сывороточного уровня 25(ОН)D проводилось натошак, методом иммунохемилюминесценции на анализаторе «MAGLUMITM 800» в условиях клинико-диагностической лаборатории УЗ «Витебский областной диагностический центр». Результаты определения уровня витамина Д в сыворотке выражались в нг/мл. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Excel.

Результаты и обсуждение. В исследование включили 41 пациента в возрасте от 47 до 72 лет с дефицитом витамина Д и с дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов (остеоартроз суставов различной локализации (преимущественно полиостеоартроз), остеохондроз). Средний возраст обследованных 57 лет, медиана возраста 54 [50; 61] года. При этом женщины составили 100% обследованных.

Рентгенологические признаки локального и системного остеопороза (выявлены при стандартном исследовании, а также при проведении денситометрии) выявлены у 7 пациентов.

Медианное значение и значения первого и третьего квартилей уровня витамина Д в сыворотке крови обследованных пациентов составило 16,0 [13,0; 19,0] нг/мл соответственно.

Медианное значение и значения первого и третьего квартилей уровня общего холестерина составило 6,2 [5,34; 6,8] ммоль/л соответственно. Медианное значение и значения первого и третьего квартилей уровня холестерина липопротеидов низкой плотности составило 3,56 [3,18; 3,79] ммоль/л, холестерина липопротеидов очень низкой плотности – 0,46 [0,31; 0,66] ммоль/л, холестерина липопротеидов высокой плотности – 1,63 [1,18; 1,81] ммоль/л, триглицеридов – 1,11 [0,76; 1,52] ммоль/л соответственно.

Дислипидемии (IIa и IIb фенотипов) выявлены у 23 человек, что составляет 56% обследованных. Изолированная гипертриглицеридемия не зафиксирована ни у одного пациента.

При расчете коэффициента корреляции Спирмена ($r = 0,17$) статистически значимой связи между уровнем витамина Д и уровнем общего холестерина в сыворотке крови выявлено не было. Таким образом, корреляция между уровнем витамина Д и уровнем общего холестерина практически отсутствовала, несмотря на ключевую роль холестерина в синтезе витамина Д в организме.

Дефицит витамина Д у обследованных пациентов не сопровождался лабораторными признаками нарушения функции печени и почек (уровень мочевины, креатинина, билирубина, аспарагиновой аминотрансферазы, аланиновой аминотрансферазы).

Также у пациентов с дефицитом витамина Д не было выявлено изменений лабораторных показателей, которые отражают кальций-фосфорный обмен (уровень кальция, фосфора, щелочной фосфатазы в сыворотке крови), в том числе у пациентов с рентгенологическими признаками остеопороза.

Выводы:

1. У женщин с дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов актуально определение содержания витамина Д в сыворотке крови.
2. Дефицит витамина Д у пациенток с дегенеративными заболеваниями позвоночника и суставов не сопровождался изменениями лабораторных показателей, отражающих кальций-фосфорный обмен, лабораторных признаков нарушения функции почек и печени.
3. Дефицит витамина Д сочетался с нарушением липидного обмена у 56% обследованных пациентов.

Список литературы:

1. Лесняк, О.М. Профилактика, диагностика и лечение дефицита витамина D и кальция у взрослого населения России и пациентов с остеопорозом (по материалам подготовленных клинических рекомендаций) / О.М. Лесняк, и соавт. // Научно-практическая ревматология. - 2015. – Т.53(4). – С. 403-408.
2. Holick, MF. Vitamin D deficiency. / MF Holick et al. // N Engl J Med. - 2007. - Vol. 357(3). –P.266-281.
3. Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe - Recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency / Paweł Płudowski et al. // Endokrynologia Polska. – Vol. 64(4). – 2013. – P. 319-327.

УДК 618.14-006.03-07

СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОГО (ТОРАКАЛЬНОГО) ЭНДОМЕТРИОЗА. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Куратова К.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Дубчинская Н.Л.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье описан клинический случай катамениального пневмоторакса. Отмечены трудности в установлении этиологии спонтанного пневмоторакса у женщины детородного возраста.

Ключевые слова: катамениальный пневмоторакс, экстрагенитальный эндометриоз, диагностика.

Введение. Спонтанный пневмоторакс (СП) представляет собой часто встречающееся (12,5% всех пациентов с экстренной патологией органов грудной клетки) жизнеугрожающее состояние, при котором воздух внезапно попадает в плевральную полость.

Спонтанный пневмоторакс связан с врожденной слабостью плевры, перепадами давления, врожденной недостаточностью альфа-1-антитрипсина. Он

также может быть обусловлен муковисцидозом, ХОБЛ, бронхиальной астмой, абсцессом, туберкулезом, саркоидозом, доброкачественными и злокачественными новообразованиями легких и др. [3].

Одной из редких и труднодиагностируемых причин СП является катамениальный пневмоторакс.

Катамениальный (менструальный) пневмоторакс – рецидивирующий спонтанный пневмоторакс, возникающий у женщин в возрасте 30-40 лет период за 24 ч до начала и в течение 72 ч от начала менструации.

Причиной является торакальный эндометриоз.

Эндометриоз – патологическое состояние, при котором функционально активная ткань, гистологически сходная с эндометрием, располагается вне маточной полости. От 6% до 8% женщин репродуктивного возраста имеют экстрагенитальную локализацию процесса.

Существует множество объяснений возникновения торакального эндометриоза, среди которых можно выделить теорию ретроградной менструации (миграция эктопического эндометрия через дефекты диафрагмы), метастатическую теорию (распространение эндометриальной ткани по лимфатической и/или венозной системе в легкие), метапластическую теорию (трансформация плюрипотентных клеток в дифференцированный эндометрий), простагландиновую теорию (развитие КСП в связи с повышением уровня простагландинов F2b во время менструации) и др. [4].

Проявления торакального эндометриоза весьма неспецифичны: боль и дискомфорт в области грудной клетки (38,5% случаев), сухой кашель (30,8%), одышка при физической нагрузке (19,2%), кровохарканье (7,7%), приступообразный кашель (3,8%). КСП чаще является правосторонним (91,7% случаев) и более чем в 70% случаев рецидивирует [1]. Необходимо выполнение биопсии во время видеоторакоскопии, однако не всегда удается обнаружить активные очаги заболевания в органах грудной клетки, в связи с чем невозможно подтвердить диагноз эндометриоза морфологически [2].

Диагностика спонтанного пневмоторакса и уточнение его причин в ряде случаев весьма сложны. Вследствие этого мы приводим пример данного клинического случая.

Цель исследования. Анализ клинического случая диагностики и лечения пациентки с катамениальным пневмотораксом.

Материал и методы. Пациентка А., 46 лет, (в анамнезе: роды -1). Не курит. Ранее заболевания лёгких не выявлялись. Обратилась в поликлинику по месту жительства 22.10.2013 с жалобами на боль в правой половине грудной клетке при дыхании, чувство нехватки воздуха, появившиеся через 72 часа после начала менструации.

При осмотре состояние удовлетворительное. ЧДД 18 в минуту. При аускультации выявлено ослабление дыхания справа. Число сердечных сокращений 85 в минуту. Патологии со стороны органов желудочно-кишечного тракта не выявлено. Общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма были в норме.

При рентгенографии органов грудной клетки (рис.1) диагностирован спонтанный пневмоторакс справа. Корни легких тяжисты, купола диафрагмы четкие.

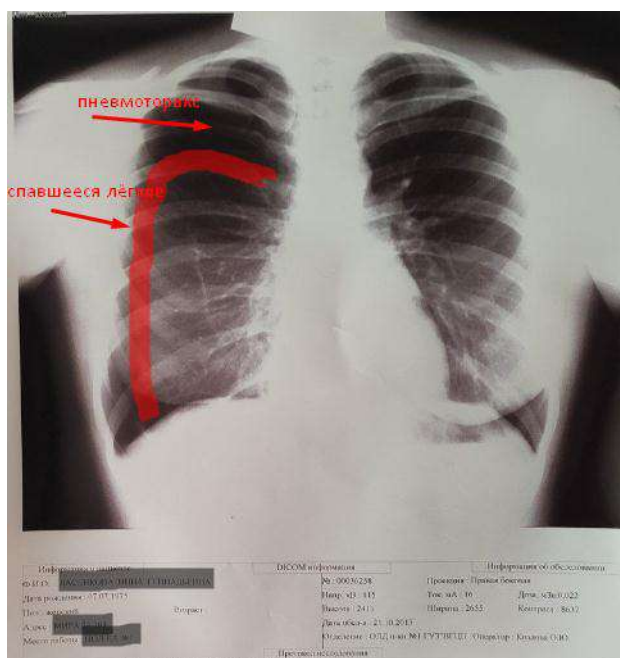


Рисунок 1. Рентгенограмма (прямая проекция) органов грудной клетки пациентки А.

Плевральная полость дренирована во втором межреберье по среднеключичной линии, эвакуирован воздух. Проводилась аспирация по дренажу в течение трех суток. На третьи сутки при компьютерной томографии пневмоторакс не выявлен. Выписана в удовлетворительном состоянии.

Обратилась повторно 04.01.2014 с прежними жалобами. Боль в грудной клетке появилась через 42 часа после начала менструации. При компьютерной томографии органов грудной клетки вновь выявлен правосторонний пневмоторакс. Было высказано предположение о возможном эндометриозе, как причине пневмоторакса. Проведена видеоторакоскопия справа: выявлены буллы в S1 правого легкого. Видимых очагов эндометриоза на легочной ткани не обнаружено. Проведены резекция атипичного участка S1 правого легкого, химический плевродез, дренирование правой плевральной полости. На контрольной рентгенограмме, выполненной на 5 сутки, пневмоторакс не выявлен. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

Данные гистологического исследования (10.01.2014). Объект исследования: участок S 1 правого лёгкого. Макроскопическое описание: участок ткани лёгкого 2 см серовато-коричневого цвета, буллы не определяются.

При микроскопии выявлена ткань лёгкого с диффузным пневмосклерозом, чередованием участков с эмфизематозно растянутыми и спавшимися альвеолами, участком свежего геморрагического пропитывания. Воспалительный инфильтрат скуден, очаг представлен преимущественно мононуклеарами, расположен в основном в плевре и субплеврально.

Таким образом, эндометриоидный эпителий не выявлен, что не позволило подтвердить клинический диагноз «экстрагенитальный (торакальный) эндометриоз».

Новый рецидив возник 22.05.18 с прежними жалобами. Клинические проявления аналогичны вышеперечисленным, но возникли через 24 часа после начала менструации. При компьютерной томографии выявлен правосторонний пневмоторакс, следы выпота в правой плевральной полости. Плевральная полость дренирована во втором межреберье по среднеключичной линии. На контрольной рентгенограмме, выполненной на 7 сутки, легкие расправлены, пневмоторакса нет; плевро-диафрагмальные спайки с обеих сторон; легкие без инфильтративных теней; срединная тень смещена. Выписана в удовлетворительном состоянии.

Следующее обращение 27.02.19. Жалобы прежние. Боль в грудной клетке появилась через 36 часов после начала менструации. На рентгенограмме выявлен правосторонний пневмоторакс. В связи с рецидивом спонтанного пневмоторакса 28.02.19 была проведена видеоторакоскопия справа, дренирование плевральной полости. При компьютерной томографии органов грудной клетки 05.03.19 выявлен пневмоторакс справа, послеоперационные изменения на правом легком, признаки хронического бронхита, пневмосклероза. Произведено дренирование плевральной полости. 06.03.19 произведена торакоскопия справа, ревизия плевральной полости, химический плевродез тальком, дренирование плевральной полости. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

По данным патологогистологического исследования предполагаемый диагноз торакального эндометриоза также не подтвердился.

На протяжении всего периода заболевания пациентка была неоднократно консультирована пульмонологом, онкологом, фтизиатром. Исключены: ХОБЛ, бронхиальная астма, саркоидоз, туберкулёз, злокачественные новообразования лёгких и другая патология. С учётом рецидивирующего течения заболевания, чёткой связи рецидивов с менструациями с участием гинекологов установлен диагноз лёгочного эндометриоза с развитием рецидивирующих пневмотораксов. Принято решение провести гормональную терапию: луприд-депо 375 мг в/м на 5-ый день менструального цикла (первая инъекция), затем 1 раз в 28 дней в течение 4-х месяцев.

С момента начала гормональной терапии (2019 г) до настоящего времени (2022 г) пациентка чувствует себя хорошо, жалоб со стороны лёгких не предъявляет.

Результаты исследования. Данный случай демонстрирует сложность диагностики рецидивирующего спонтанного пневмоторакса у пациенток с лёгочной локализацией эндометриоза. В данном случае диагноз удалось установить с учётом чёткой связи рецидивов с началом менструаций при исключении буллёзной эмфиземы, ХОБЛ, бронхиальной астмы, саркоидоза, туберкулёза, онкопатологии. Следует отметить, что диагноз эндометриоза лёгких при биопсии плевры и лёгких подтверждается не всегда. В этих случаях удаётся установить диагноз только на основании клинических данных.

Заключение. Учитывая характерную клиническую картину (развитие спонтанного пневмоторакса в течение 24-72 часов от начала менструации), типичную локализацию процесса справа, рецидивирующий характер поражения (4 случая СП с 2013 г. по 2019 г.), положительный ответ на стандартную гормональную терапию, применяемую при лечении генитального эндометриоза, даже несмотря на отрицательные результаты патогистологических исследований и отсутствие в анамнезе данных за генитальный эндометриоз, данной пациентке можно выставить диагноз экстрагенитальный (торакальный) эндометриоз.

На основе данного примера можно убедиться в значительной трудности верификации диагноза торакального эндометриоза.

Список литературы:

1. Линде В.А. Некоторые клинико-патогенетические аспекты эндометриоза органов дыхания / Линде В.А. [и др.] // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2017. – №3. – С. 58-60.
2. Пищик В.Г. Опыт лечения эндометриоз-ассоциированного пневмоторакса / Пищик В.Г. [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – № 176 (3). – С. 56-60.
3. Фунлоэр И.С. Спонтанный пневмоторакс: причина его возникновения и лечение / Фунлоэр И.С. [и др.] // Вестник КРСУ. – 2016. – № 16(11). – С. 79-83.
4. Rezai S. Thoracic endometriosis, a review / Rezai S. [et al] // Obstetrics & Gynecology International Journal. – 2019. – Vol. 10(5). – P. 342-346.

УДК 616-056.527

ОЖИРЕНИЕ: КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

Курган Р.В. (5 курс, лечебный факультет), Сергиевич А.В. (к.м.н., доцент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Козловский В.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Ожирение по признанию ВОЗ рассматривают как неинфекционную эпидемию настоящего времени в связи с его широким распространением среди населения, высоким риском развития ССЗ, ранней инвалидизацией больных и преждевременной смертностью. Обследованы 56 человек с ожирением. Контрольную группу составили 26 здоровых человек. Люди с ожирением отмечают у себя снижение качества жизни: при ожирении I степени страдает преимущественно физическое здоровье, при ожирении II степени – физическое и психологическое здоровье, при ожирении III степени снижены все показатели качества жизни, что требует тщательное обследование и подбор индивидуальной программы реабилитации.

Ключевые слова: ожирение, ИМТ, качество жизни, SF-36.

Введение. Ожирение по признанию ВОЗ рассматривают как неинфекционную эпидемию настоящего времени в связи с его широким распространением среди населения, высоким риском развития ССЗ, ранней инвалидизацией больных и преждевременной смертностью [1].

По данным ВОЗ ~ 30% жителей планеты страдают избыточным весом, из них 16,8% — женщины и 14,9% — мужчины [1, 2]. Согласно глобальному исследованию ожирения в 195 странах, проведенному в 2015 году, 604 миллиона взрослых и 108 миллионов детей страдали ожирением [3]. В среднем в мире за последние 30 лет распространенность избыточной массы тела и ожирения возросла на 27,5% у взрослых и на 47,1% - у детей [4]. Считается, что численность людей с ожирением увеличивается каждые 10 лет на 10% [1, 2].

В период с 1990 по 2015 год глобальный уровень смертности, связанный с высоким ИМТ, увеличился на 28,3%. Ожирение также способствовало 120 миллионам лет жизни с поправкой на инвалидность [3].

Цель работы. Оценить качество жизни людей с разными степенями ожирения для определения отношения людей к жизни с ожирением и необходимости в тщательном обследовании и подборе индивидуальной программы реабилитации.

Материал и методы исследования. Обследованы 56 человека с ожирением. Среди них было 32 мужчины (средний возраст $39,3 \pm 13,3$ лет), 24 женщины (средний возраст $35,1 \pm 12,4$ лет). Контрольную группу составили 26 здоровых человек (средний возраст составил $38,7 \pm 9$ лет). Группы статистически значимо не различаются по возрасту и по полу.

Наличие ожирения регистрировали на основании критериев ВОЗ 1997 года [4].

Выделили группу с ожирением 1 степени – 19 человек (мужчин 10, женщин 9); группу с ожирением 2 степени – 19 человек (мужчин 11, женщин 8); группу с ожирением 3 степени – 18 человек (мужчин 11, женщин 7).

У всех обследованных изучены физические и психологические показатели качества жизни согласно опроснику Medical Outcome Study Short-Form 36 (SF-36).

Опросник SF-36 – универсальный инструмент оценки качества жизни. Опросник SF-36 включает 36 вопросов, сгруппированных в восемь шкал:

- физическое функционирование (PF);
- ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (RP);
- интенсивность боли (BP);
- общее состояние здоровья (GH);
- жизненная активность (VT);
- социальное функционирование (SF);
- ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE);
- психическое здоровье (MH).

Показатели каждой шкалы варьируют от 0 до 100, где 100 представляет полное здоровье.

Все шкалы формируют 2 интегральных показателя:

- физический компонент здоровья (PH) – физическое функционирование, ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, интенсивность боли, общее состояние здоровья;
- психологический компонент здоровья (MHi) – психическое здоровье, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, социальное функционирование, жизненная активность, которые имеют в среднем 50 и SD 10, что отражает среднее качество жизни общего населения [6, 7].

Статистическая обработка проведена с помощью пакета программ STATISTIKA 12,5. Статистически значимыми результаты признаны при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Определено качество жизни людей во всех обследованных группах (Таблица 1). Выявлено снижение показателей качества жизни у людей с ожирением.

Таблица 1. Качество жизни людей в группах с ожирением и в контрольной группе

	Ожирение 1		Ожирение 2		Ожирение 3		КГ	
	п	Me (Q1; Q3)	п	Me (Q1; Q3)	п	Me (Q1; Q3)	п	Me (Q1; Q3)
PF	19	100 (100; 100)	19	100 (100; 100)	18	97,5 (85; 100)	26	100 (100; 100)
RP	19	100 (100; 100)	19	100 (100; 100)	18	75 (50; 100)	26	100 (100; 100)
BP	19	100 (100; 100)	19	100 (74; 100)	18	66 (41; 100)	26	100 (100; 100)
GH	19	72 (62; 87)	19	70 (55; 77)	18	50 (42; 67)	26	92 (77; 92)
VT	19	80 (75; 85)	19	65 (55; 80)	18	50 (35; 60)	26	75 (70; 80)
SF	19	100 (100; 100)	19	100 (75; 100)	18	75 (50; 100)	26	100 (87,5; 100)
RE	19	100 (100; 100)	19	100 (100; 100)	18	33 (0; 100)	26	100 (100; 100)
MH	19	80 (72; 92)	19	68 (56; 72)	18	58 (36; 60)	26	76 (72; 84)
PH	19	56,72 (53,83; 58,24)	19	55,40 (52,79; 57,77)	18	52,18 (46,42; 61,00)	26	60,79 (59,44; 61,60)
MHi	19	54,83 (51,53; 57,86)	19	46,93 (44,51; 50,23)	18	36,75 (35,32; 38,24)	26	55,53 (52,95; 56,58)

Проведена оценка достоверности различий полученных показателей качества жизни между группами с ожирением и контрольной группой.

Таблица 2. Достоверность различий показателей качества жизни между группами с ожирением и контрольной группой

	Ожирение 1		Ожирение 2		Ожирение 3	
	Z	p	Z	p	Z	p
PF	0,6087	0,5427	1,2293	0,2189	2,7809	0,0054
RP	0,6326	0,5270	0,3103	0,7563	2,6616	0,0078
BP	0,3581	0,7203	1,1935	0,2327	2,4348	0,0149
GH	3,2464	0,0012	4,5115	0,0000	4,8815	0,0000
VT	1,6590	0,0971	1,6113	0,1071	4,5951	0,0000
SF	0,7519	0,4521	1,0622	0,2881	2,4825	0,0130
RE	0,3103	0,7563	0,2864	0,7745	3,6164	0,0003
MH	1,1458	0,2519	2,8525	0,0043	4,6189	0,0000
PH	3,2583	0,0011	4,1177	0,0000	2,4945	0,0126
MHi	0,0597	0,9524	3,2822	0,0010	5,0009	0,0000

Примечание: полужирным шрифтом выделено достоверное отличие от данных в контрольной группе ($p < 0,05$).

Полученные данные указывают, что у пациентов с ожирением I степени достоверно снижены общее состояние здоровья и физический компонент здоровья по сравнению со здоровыми людьми. То есть нарушается прежде всего физическое здоровье людей. При ожирении II степени также достоверно снижаются психическое здоровье и психологический компонент здоровья. Уже нарушается как физическое, так и психологическое здоровье людей. Тогда как при ожирении III степени достоверно снижены все показатели качества жизни. Таким образом, при ожирении люди отмечают, что у них ухудшается качество жизни, причем при ожирении III степени нарушены все сферы жизни.

Учитывая, что показатели качества жизни (общее состояние здоровья и физический компонент здоровья) снижаются уже при ожирении I степени, необходимо тщательно обследовать людей с ожирением и подбирать индивидуальную программу реабилитации.

Вывод. При ожирении отмечается снижение качества жизни: при ожирении I степени страдает преимущественно физическое здоровье, при ожирении II степени – физическое и психологическое здоровье, при ожирении III степени снижены все показатели качества жизни, что требует тщательное обследование и подбор индивидуальной программы реабилитации.

Список литературы:

1. Диагностика и лечение метаболического синдрома // Москва. – 2009. – 22 с.
2. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики / Ю. Н. Беленков [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2018. – № 5, Том 14. – С. 757-764.
3. Saklayen, M. G. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome / M. G. Saklayen // CurrHypertens Rep. – 2018. – № 2, Vol. 20. – P. 12.
4. Рекомендации по ведению больных с метаболическим синдромом. Клинические рекомендации // Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва. – 2013. – 43 с.
5. A comparison of twice-daily calcipotriol ointment with once-daily short-contact dithranol cream therapy: quality-of-life outcomes of a randomized controlled trial of supervised treatment of psoriasis in a day-care setting / J. de Korte [et al.] // British Journal of Dermatology. – 2008. – Vol. 158, № 2. – P. 375–381.

УРОВЕНЬ ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ COVID-19

Маркусенко А.С., Лысцев В.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Драгун О.В.,

к.м.н., доцент Дроздова М.С., ассистент Масалова Е.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование уровня депрессии с помощью опросника Бека у пациентов с пневмонией Covid-2019 – основная цель работы. Полученные результаты сопоставлены с полом, возрастом, сатурацией, наличием тяжелых сопутствующих хронических заболеваний.

Ключевые слова: депрессия, Covid-19, пневмония.

Введение. Пандемия COVID-19 стала огромным потрясением для всего мира. В мировом масштабе она привела к смерти более чем 4 миллионов человек. Такие последствия крайне тяжело отразились на состоянии психического здоровья. По мнению главы Европейского бюро ВОЗ доктора Ханса Крюге пандемия «представила возможность реформировать систему психиатрической помощи», так как право на душевное здоровье и благополучие следует рассматривать в качестве основополагающего права человека [2]. На фоне Covid-19 встречаются не только пульмонологические симптомы, но симптомы повреждения других органов и тканей, в том числе головного мозга [1]. От повышения качества раннего выявления психологических проблем, достаточно часто встречаемых при пневмонии COVID-19, выиграют все, как врачи стационаров, так и амбулаторного звена, так как не секрет, что время выздоровления, ряд осложнений напрямую связаны с психическим здоровьем пациента.

Цель. Исследовать уровень депрессии у пациентов с пневмонией COVID-19 в зависимости от пола, возраста, уровня сатурации, степени тяжести заболевания.

Материалы и методы исследования. Обследованы 26 пациентов УЗ «ВОКСЦ» в ноябре 2021 года. Из них 16 мужчин и 10 женщин. Средний возраст которых составил у мужчин $64 \pm 13,02$, у женщин $62 \pm 8,88$.

Клинический диагноз и его степень тяжести установлен на основании клинико-инструментальных и лабораторных данных, проведенных в соответствии с протоколами МЗ РБ. COVID-19 подтвержден ПЦР исследованием амбулаторно. Пациенты госпитализированы на 7-9 день от начала заболевания со средней степенью тяжести после установления диагноза двухсторонней полисегментарной интерстициальной пневмонии COVID-19 на основании компьютерной томографии. Уровень депрессии исследовался на 3-5 дни прибывания в стационаре.

Для определения уровня депрессии использована шкала Бека. Опросник заполняется пациентом самостоятельно и включает в себя 21 категорию симптомов и жалоб, на которые есть 4-5 утверждений. Эти утверждения ранжированы

по мере увеличения удельного вклада симптома в общую степень тяжести депрессии.

Результаты теста интерпретируются следующим образом:

0-13- отсутствие депрессии

14-19-легкая депрессия

20-28 -умеренная депрессия

29-63-тяжелая депрессия.

Результаты исследования. На диаграмме 1 представлены различные уровни депрессии среди мужчин и женщин.

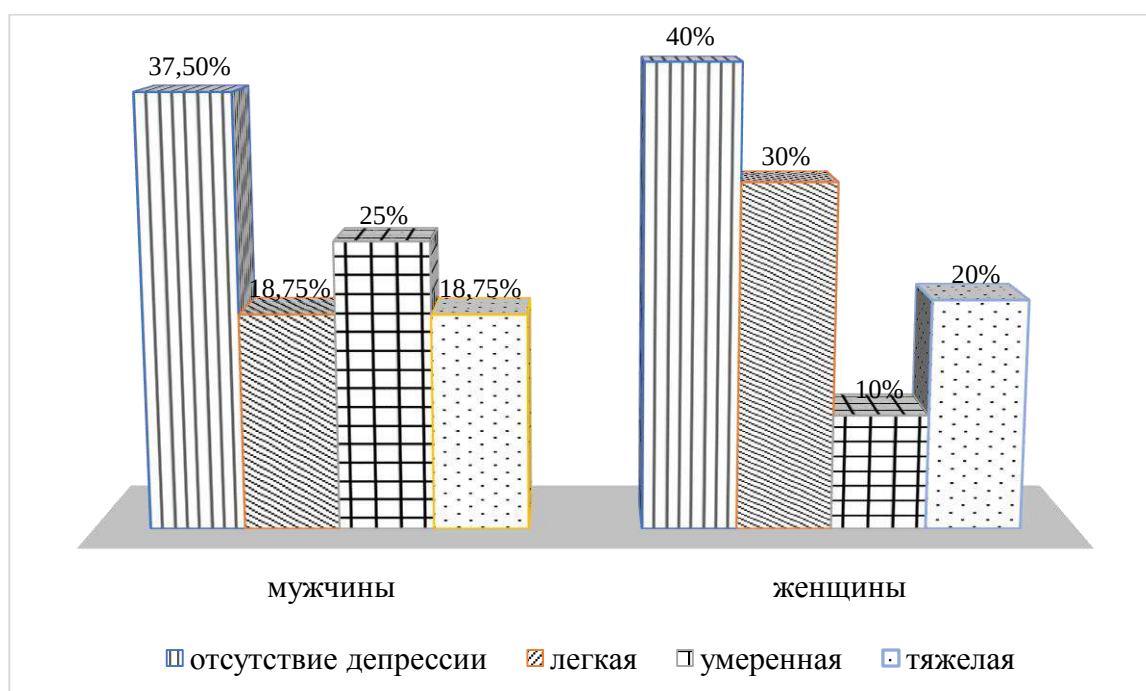


Диаграмма 1. Уровень депрессии у мужчин и женщин с двусторонней полисегментарной Covid-19 пневмонией средней степени тяжести

Таким образом, в 37,5% случаев у мужчин и 40 % у женщин соответственно отсутствуют проявления депрессии. Среди женщин в 30% диагностирована легкая степень. Тяжелая депрессия выявлена у 4 пациентов пожилого и старческого возраста (у 2-х мужчин и 2-х женщин), предположительно, связанная с наличием ряда сопутствующих кардиоваскулярных и эндокринологических заболеваний таких как ИБС, артериальная гипертензия, сахарный диабет.

В таблице 1 проанализирован уровень депрессии у мужчин и женщин различным возрастным групп (согласно классификации возрастов ВОЗ).

Проведя данный анализ, можно утверждать, что депрессия различной степени тяжести чаще встречается у пациентов пожилого и старческого возраста (68,75% от всех выявленных случаев). В среднем возрасте диагностировано 4 случая с легкой степенью депрессии. И лишь у одного мужчины 42 лет выявлена тяжелая депрессия. С его слов он и ранее (до Covid-19) обращался неоднократно к психотерапевту.

Таблица 1. Частота встречаемости уровней депрессии у мужчин и женщин в различных возрастных группах с двусторонней полисегментарной covid-19 пневмонией

	Мужчины (n=16)							
	Отсутствие		Легкая		Умеренная		Тяжелая	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Молодой (18-44 года)	1	6,25	-	-	-	-	1	6,25
Средний (45-59 лет)	2	12,5	1	6,25	-	-	-	-
Пожилой (60-71 года)	2	12,5	1	6,25	2	12,5	1	6,25
Старческий (75-90 лет)	1	6,25	1	6,25	2	12,5	1	6,25
Женщины (n=10)								
Молодой (18-44 года)	-	-	-	-	-	-	-	-
Средний (45-59 лет)	1	10	3	30	-	-	-	-
Пожилой (60-71 года)	3	30	-	-	-	-	2	20
Старческий (75-90 лет)	-	-	-	-	1	10	-	-

Пользуясь руководством ВОЗ по пульсоксиметрии, исследованы случаи снижения сатурации (SpO₂) у пациентов с различными степенями депрессии. Во всех случаях легкой депрессии у мужчин SpO₂ не снижалась ниже 94 %. У пациентов с умеренной и тяжелой депрессией этот показатель не опускался ниже 92%. У женщин закономерной связи между уровнем депрессии и SpO₂ не выявлено (SpO₂ 90-94% отмечается у 4 случаях из 6). У одной пациентки 64 лет с тяжелой депрессией SpO₂ колебалась на уровне 86-88%, вероятнее всего, на фоне длительно протекающей кардиологической патологии.

Заключение:

1. У пациентов с полисегментарной пневмонией Covid-19 средней степени тяжести депрессия встречается в различных проявлениях в 62,5% случаев у мужчин и в 60% случаев у женщин.
2. Депрессия различной степени тяжести у пациентов с полисегментарной пневмонией Covid-19 чаще встречается в пожилом и старческом возрасте (68,75% от всех выявленных случаев).
3. Закономерной связи между депрессией разной степени тяжести проявления и снижением сатурации нет.

Список литературы:

1. Никитина, А. Ю. Неврологические проявления Covid-19 у пожилых / А.Ю. Никитина, А.Ш. Чимагомедова, О.С. Левин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2021. - № 121, Т 10-2. – С 5-15.
2. Европейский регион ВОЗ: пандемия усугубила кризис в области психического здоровья / Организация объединенных наций [электронный ресурс]. – Режим доступа: news.un.org/ru/story/2021/07/1406972. – Дата доступа 25.02.2022.

УДК: 613.31:546.72

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРУЕМЫХ И НЕМОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ НА ХРОНИЧЕСКУЮ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК В ГОРОДСКОЙ НЕОРГАНИЗОВАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Матякубова Г.Ш. (6 курс, ФПИГ лечебное дело),
Храповицкая Л.Л. (заведующая 4 терапевтическим отделением)
Научный руководитель: к.м.н., доцент А.И. Счастливленко
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
Витебская городская центральная поликлиника, г. Витебск

Аннотация. Целью работы явилось изучение возможности проведения популяционного скрининга по изучению влияния возраста, пола, ожирения, уровней артериального давления и общего холестерина на распространенность хронической болезни почек (ХБП) в городской неорганизованной популяции Республики Беларусь. Согласно методическим рекомендациям Центра профилактической медицины Российской Федерации была сформирована представительная выборка в количестве 152 человек. Выявлена высокая распространенность ХБП (23,0 %) в городской неорганизованной популяции. Частота встречаемости ХБП имеет достоверную связь с возрастом ($p<0,001$); наличием артериальной гипертензии (АГ) ($p<0,001$); уровнем общего холестерина ($p=0,005$); ожирением ($p=0,04$) и женским полом ($p=0,09$).

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, артериальная гипертензия, ожирение, общий холестерин.

Введение. На сегодняшний день нет единой точки зрения на то, какой должна быть стратегия выявления хронической болезни почек (ХБП). ХБП занимает важное место в семействе хронических неинфекционных заболеваний. В «концептуальной модели» ХБП по KDIGO (2012) выделены модифицируемые и немодифицируемые факторы риска развития и прогрессирования данного заболевания [4]. Кроме того, необходимо отметить, что большая часть факторов риска ХБП является общими с факторами риска артериальной гипертензии (АГ) и играют важнейшую роль в сохранении здоровья и увеличении продолжительности жизни [1, 2]. Опубликованная доказательная база достоверных факторов риска раз-

вития и прогрессирования ХБП по сравнению с таковой для АГ ограничена, и на сегодняшний день нет достаточного количества рандомизированных контролируемых исследований [3].

Цель. Изучить влияние возраста, пола, ожирения, уровней артериального давления и общего холестерина на распространенность ХБП в городской неорганизованной популяции.

Материалы и методы. Для суждения об истинной распространенности ХБП и влиянии модифицируемых и немодифицируемых факторов риска на ее распространенность в районе обслуживания Витебской городской центральной поликлиники мы использовали эпидемиологическую технологию целевой Федеральной программы «Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации на 2002-2008 гг.» [1]. Первичной выборочной единицей мы считали все 4 терапевтические отделения поликлиники (генеральная выборка составляет 50 600 пациентов). Методом случайных цифр, в присутствии комиссии, было отобрано 4 терапевтическое отделение (обслуживает 15 000 пациентов). Вторичной выборочной единицей мы считали 7 врачебных терапевтических участков 4 терапевтического отделения, обслуживающие от 1,8 до 2,5 тысяч населения. Методом случайных цифр, в присутствии комиссии, был отобран 31 терапевтический участок (обслуживает 2,1 тысячи пациентов). В качестве третичной выборочной единицы выбирали домохозяйства (д/х) (семьи). Под д/х понимали группу лиц, не обязательно родственников, ведущих общее хозяйство и проживающих по одному адресу. Анализу подлежали лица отобранных д/х, (279 пациентов 31 терапевтического участка). В регистратуре Витебской центральной городской поликлиники мы смогли проанализировать амбулаторные карты 152 пациентов, которые составили представительную выборку (54 % от списочного отобранного состава). Отобранная популяция была разделена на 3 группы: лица молодого возраста 68 человек (средний возраст $31,1 \pm 6,8$ года); лица среднего возраста 36 человек (средний возраст $51,5 \pm 6,2$ года); лица пожилого возраста 48 человек (средний возраст $68,0 \pm 6,8$ года). Программа исследования включала выкопировку данных из амбулаторных карт пациентов. Анализировали демографические данные, антропометрические измерения с расчетом индекса массы тела, измерения уровней систолического и диастолического артериального давления (САД и ДАД), данные инструментальных (ультразвуковое исследование почек), лабораторных исследований (креатинин и общий холестерин сыворотки крови, скорость клубочковой фильтрации по формуле Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (2011) [5] и уровень протеинурии).

Для диагностики ХБП использовались критерии KDIGO (2012) согласно которым ХБП диагностируется при скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин и/или при наличии маркеров почечного повреждения, в первую очередь высокой протеинурии и при отсутствии диагностической протеинурии (< 30 мг/л) ориентировались на другие признаки почечного повреждения (гистологические изменения почек, структурные изменения почек по данным ультразвукового исследования, гематурия без урологической патологии, лабораторные признаки дисфункции почечных канальцев) [4].

Ожирение определяли согласно показателям индекса Кетле (индекс массы тела) – отношение веса в кг к росту в м² ≥ 30 кг/м².

Аккумуляирование базы данных было выполнено в программе MS Excel для Windows, статистическая обработка данных в исследовании осуществлялась с помощью программ IBM SPSS 23.0

Результаты исследования. Средний возраст населения в представительной выборке составил $47,6 \pm 17,3$ лет. Были проанализированы амбулаторные карты 67 мужчин (средний возраст $45,9 \pm 17,6$ лет) и 85 женщин (средний возраст $48,9 \pm 17,1$ лет) ($df=1$; $F=1,16$; $p=0,28$). Достоверных различий в показателях среднего возраста между мужчинами и женщинами в сравниваемых возрастных группах не было выявлено: $30,3 \pm 7,0$ года против $31,9 \pm 6,6$ года соответственно (лица молодого возраста) ($df=1$; $F=1,0$; $p=0,32$); $51,3 \pm 6,7$ года против $51,7 \pm 5,9$ года соответственно (лица среднего возраста) ($df=1$; $F=0,02$; $p=0,87$); $68,5 \pm 6,8$ года против $67,9 \pm 6,9$ года соответственно (лица пожилого возраста) ($df=1$; $F=0,2$; $p=0,68$);

Распространенность ХБП в представительной выборке составила 23,0 %, кроме того, выявлена тенденция к преобладанию ХБП среди женщин в сравнении с мужчинами (28,2% против 16,4% соответственно ($df=1$; $\chi^2=3,0$; $p=0,09$)). Достоверных различий в распространенности ХБП между мужчинами и женщинами в сравниваемых возрастных группах не было выявлено: 6,3% против 8,3% соответственно (пациенты молодого возраста) ($df=1$; $\chi^2=0,1$; $p=0,56$); 11,8% против 15,8% соответственно (пациенты среднего возраста) ($df=1$; $\chi^2=0,1$; $p=0,55$); 8,2% против 10,9% соответственно (пациенты пожилого возраста) ($df=1$; $\chi^2=0,2$; $p=0,44$)). Относительный риск частоты встречаемости ХБП, относительно лиц молодого возраста, был выше в 2,0 раза (ДИ 0,6-7,6; χ^2 Вальда=1,1; $p=0,28$) у лиц среднего возраста и 13,7 раза (ДИ 4,7-40,0; χ^2 Вальда=22,8; $p<0,001$) у лиц пожилого возраста.

Согласно однофакторному регрессионному анализу была выявлена достоверная связь частота встречаемости ХБП с возрастом (ОР=1,07; ДИ 1,04-1,11; χ^2 Вальда=23,0; $p<0,001$); АГ (ОР=6,7; ДИ 2,9-15,3; χ^2 Вальда=20,6; $p<0,001$); уровнем общего холестерина (ОР=1,66; ДИ 1,17-2,36; χ^2 Вальда=8,0; $p=0,005$); ожирением (ОР=1,09; ДИ 1,01-1,20; χ^2 Вальда=4,0; $p=0,04$); женским полом (ОР=2,0; ДИ 0,9-4,5; χ^2 Вальда=2,9; $p=0,09$).

Заключение. 1. Выявлена высокая распространенность ХБП (23,0 %) в городской неорганизованной популяции. 2. Частота встречаемости ХБП имеет достоверную связь с возрастом ($p<0,001$); АГ ($p<0,001$); уровнем общего холестерина ($p=0,005$); ожирением ($p=0,04$); женским полом ($p=0,09$).

Список литературы:

1. Методические аспекты мониторинга эпидемиологической ситуации по артериальной гипертензии среди населения Российской Федерации в ходе выполнения целевой Федеральной программы «Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации на 2002-2008 гг.» / В.В. Константинов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2007. – № 6. – С. 66–70.

2. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению / Е.М. Шилов [и др.]; под ред. А.В. Смирнов // Нефрология. – 2012. – Т. 16, № 1. – С. 89–115.
3. Смирнов, А.В. Хроническая болезнь почек: клинические рекомендации / А.В. Смирнов, В.А. Добронравов. – Профессиональные ассоциации: Научное сообщество нефрологов России, 2018. – 134 с.
4. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease / G. Eknoyan [et al.] // Kidney International Supplements. – 2013. – Vol. 3, № 1. – P. 1–163.
5. Validation of the Chronical Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation in advanced chronic renal failure/ T. Briones [et al.] // Nefrologia. – 2011. – Vol. 31, № 6. – P. 677–682.

УДК 616.98:578.834.1]:616.12-008]-039.3-036.12-053

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Мельникова Ю.А., Басова Л.Р., Чернова Е.С. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Ковальчук А.Н.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Был проведен ретроспективный анализ историй болезни 112 пациентов У «Гомельский областной клинический кардиологический центр», имеющих в анамнезе перенесенный COVID-19 (подтверждён с помощью ПЦР-исследования). 106 пациентов (94,6%) первоначально имели установленные кардиоваскулярные нарушения и 6 пациентов (5,4%) никогда не имели ранее проблем со стороны сердечно-сосудистой системы. Средний возраст всех пациентов 64,2 года. Основная группа пациентов, имеющих кардиоваскулярные нарушения после перенесенной коронавирусной инфекции, находятся в возрасте старше 60 лет, чаще заболевали мужчины. Пациенты с легкой формой чаще сталкивались с появлением артериальной гипертензии, нестабильной стенокардией и экстрасистолией. Пациенты со средней степенью тяжести чаще сталкивались с пароксизмами фибрилляций предсердий и ТЭЛА.

Ключевые слова: COVID-19, постковидный синдром, кардиоваскулярные нарушения.

Введение. У многих людей, перенесших COVID-19, симптомы разной степени тяжести могут сохраняться длительное время, значительно влияя на качество жизни и работоспособность пациентов [2]. В связи с этим появился новый термин – «постковидный синдром» (ПКС; син.: long COVID, post-COVID-19 syndrome и post-acute COVID-19 syndrome), описывающий признаки и симптомы,

которые развиваются в течение или после заболевания COVID-19, продолжаются более 12 недель (а в 2,3% случаев – дольше), возникают волнообразно или на постоянной основе и не имеют альтернативного диагноза (консенсусное определение пока отсутствует). ПКС получил официальный статус болезни и появился в новой редакции Международной классификации болезней 10-го пересмотра, где он обозначен как «post-COVID-19 condition» под кодом U09.9 [1]. Так же постковидный синдром вошел в Международную классификацию болезней 11-го пересмотра (МКБ-11) под кодом RA02.

Наибольшую озабоченность врачей всего мира вызывают поражения сердечно-сосудистой системы, поскольку именно они чаще приводят к острым состояниям, требующих неотложной медицинской помощи, и, как следствие, приводят к стойким нарушениям внутренних органов и даже к летальным исходам.

Механизмы, определяющие сердечно-сосудистые осложнения при ПКС, включают прямую вирусную инвазию, дисрегуляцию в системе АПФ/АПФ2, хронический воспалительный ответ, влияющий на структурную целостность миокарда, перикарда и проводящей системы сердца [3]. Несмотря на то, что механизмы влияния на сердечно-сосудистую систему ясны, установить причинно-следственную связь между COVID-19 и симптомами, развивающимися после острой фазы заболевания, довольно трудно, поскольку имеющиеся в анамнезе пациентов хронические заболевания и ПКС могут иметь общие предрасполагающие факторы риска, такие как пожилой возраст, исходные АГ и/или СД, курение, ожирение и т.д [4]. Исходя из вышеизложенного, важно определить степень влияния данных факторов на развитие и особенности течения постковидного синдрома у пациентов с сердечно-сосудистыми нарушениями.

Цель исследования. Изучить и проанализировать особенности течения постковидного синдрома у пациентов с сердечно-сосудистыми нарушениями в зависимости от тяжести течения перенесенной коронавирусной инфекции, наличия хронических заболеваний и возраста пациентов.

Материалы и методы. Материалами исследования были архивные данные историй болезни 112 пациентов У «Гомельский областной клинический кардиологический центр», имеющих в анамнезе перенесенный COVID-19 (подтвержден с помощью ПЦР-исследования). Данные брались за период с 01.03.2021г. по 31.05.2021г. Статистическая обработка данных проведена с помощью пакета программ Microsoft office 2016 года, STATISTICA 6.0.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 112 пациентов, из них 70 мужчин (62,5%) и 42 женщины (37,5%). Средний возраст всех пациентов 64,2 года, средний возраст мужчин составил 62,9 года, женщин – 66,3 года. При этом 14 пациентов находятся в возрасте до 50 лет, их средний возраст составил 40,5 лет. Все пациенты перенесли коронавирусную инфекцию разной степени тяжести: 58 пациентов (50,9%) – легкая степень тяжести с признаками ОРВИ, 52 пациента (47,3%) – средняя степень тяжести с развитием полисегментарной интерстициальной пневмонии. Среди всех пациентов только 2 (1,8%) перенесли коронавирусную инфекцию тяжелой степени тяжести, однако они не

несут статистической нагрузки. Наличие коронавирусной инфекции было подтверждено ПЦР-исследованием.

106 пациентов (94,6%) первоначально имели установленные кардиоваскулярные нарушения и 6 пациентов (5,4%) никогда не имели ранее проблем со стороны сердечно-сосудистой системы. Эти 6 пациентов относятся к возрастной группе до 50 лет, эти же пациенты перенесли коронавирусную инфекцию в легкой форме. Установленные кардиоваскулярные нарушения распределились следующим образом: артериальная гипертензия – 71,4% (80), недостаточность клапанов – 75% (84), атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз – 50,9% (57), атеросклероз – 21,4% (24), дислипидемия – 19,6% (22) и стенокардия – 17% (19).

Изменения в состоянии пациентов после перенесенной коронавирусной инфекции были разделены на 2 группы: общесоматические и кардиоваскулярные нарушения. Распределение изменений состояния пациентов изложены в таблице 1.

Таблица 1. Распределение приобретенных нарушений после перенесенной коронавирусной инфекции в зависимости от степени тяжести инфекции

Виды нарушений		Легкая степень тяжести (n=58)	Средняя степень тяжести (n=52)
Общесоматические нарушения	Одышка	9 (15,5%)	21 (40,4%)
	Слабость	25 (43,1%)	20 (38,5%)
	Сердцебиение	6 (10,3%)	4 (7,7%)
	Торакалгия	25 (43,1%)	10 (19,2%)
	Перебои в работе сердца	8 (13,8%)	11 (21,2%)
	Нехватка воздуха	9 (15,5%)	9 (17,3%)
	Кардиалгия	23 (39,7%)	15 (28,9%)
Кардиоваскулярные нарушения	Нестабильная стенокардия	15 (25,86%)	6 (11,5%)
	Экстрасистолия	13 (22,41%)	6 (11,5%)
	Миокардиодистрофия	2 (3,4%)	0
	Артериальная гипертензия	6 (10,34%)	0

Виды нарушений		Легкая степень тяжести (n=58)	Средняя степень тяжести (n=52)
	Фибрилляция предсердий	9 (15,5%)	15 (28,8%)
	Инфаркт миокарда	24 (41,4%)	24 (46,15%)
	АВ-блокада	3 (5,2%)	1 (1,9%)
	ТЭЛА	0	2 (3,8%)

У 32 пациентов отмечалась стойкая гипергликемия после перенесенной коронавирусной инфекции, минимальный показатель уровня глюкозы – 6,7 ммоль/л, максимальный – 21,4 ммоль/л (верхняя граница нормального значения уровня глюкозы бралась за 5,5 ммоль/л при взятии крови из пальца и 6,1 ммоль/л при взятии крови из вены). У 24 пациентов (21,4%) в анамнезе имеется сахарный диабет 2 типа, у 14 пациентов (58,3%) из 24 отмечалась резистентность к ранее принимаемой терапии сахарного диабета. 43 пациента (48,9%) из 80, имеющих в анамнезе артериальную гипертензию, так же стали резистенты по отношению к ранее принимаемой антигипертензивной терапии.

Выводы. Основная группа пациентов, имеющих кардиоваскулярные нарушения после перенесенной коронавирусной инфекции, находятся в возрасте старше 60 лет, чаще заболевали мужчины. Так же эта группа пациентов в 95% случаев уже имеет ранее установленные кардиоваскулярные нарушения, чаще всего такие нарушения представлены артериальной гипертензией и недостаточностью клапанов. Пациенты в равной степени переносили COVID-19 как легкой, так и средней степени тяжести. Пациенты с легкой формой чаще сталкивались с появлением артериальной гипертензии, нестабильной стенокардией и экстрасистолией. Пациенты со средней степенью тяжести чаще сталкивались с пароксизмами фибрилляций предсердий и ТЭЛА. В обеих группах пациенты в равной степени поступали с инфарктом миокарда.

Пациенты в возрасте до 50 лет переносили коронавирусную инфекцию в легкой форме, 57,1% таких пациентов не имели никаких проблем с сердечно-сосудистой системой. У таких пациентов чаще развивались миокардиодистрофия, артериальная гипертензия и АВ-блокада 1 степени.

На фоне перенесенной коронавирусной инфекции большинство пациентов, имеющих сахарный диабет и артериальную гипертензию в анамнезе, столкнулись с резистентностью к ранее проводимому лечению.

Таким образом, все пациенты старше 60 лет, имеющих в анамнезе заболевания сердечно-сосудистой системы, должны длительно наблюдаться после перенесенной коронавирусной инфекции вне зависимости от степени тяжести с целью предотвращения развития новых кардиоваскулярных нарушений и усугубления уже имеющихся нозологий.

Список литературы:

1. Хасанова Д. Р. Постковидный синдром: обзор знаний о патогенезе, нейропсихиатрических проявлениях и перспективах лечения / Хасанова Д.Р., Житкова Ю.В., Васкаева Г.Р. // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2021. – №3. – С.93–98.
2. Чистякова М. В. “Постковидный” синдром: морфо-функциональные изменения и нарушения ритма сердца / Чистякова М. В., Зайцев Д. Н., Говорин А.В. // Российский кардиологический журнал. – 2021. – №7 –С.44-85.
3. Nalbandian A. Post-acute COVID-19 syndrome / Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A [et al.] // Nat Med. – 2021. – №2. – P.12-17.
4. Sanyaolu A. Comorbidity and its Impact on Patients with COVID-19 / Sanyaolu A, Okorie C, Marinkovic A [et al.] // SN Compr Clin Med. – 2020. – №10 – P.4-8.

УДК 616.72-002.77:615.276:[616.33/.342-002.446]

РЕВМАТОИДНЫЙ ФАКТОР КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ГАСТРОПАТИИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРИЕМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Окуневич Е.И. (5 курс фармацевтический факультет),

Павлюков Р.А. (ст. преподаватель)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Конорев М.Р.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – определить прогностическое значение ревматоидного фактора в формировании гастродуоденальных эрозий и язв у пациентов с ревматоидным артритом, принимающих нестероидные противовоспалительные средства (мелоксикам). Проведено проспективное, рандомизированное исследование 208 пациентов с ревматоидным артритом, принимающих мелоксикам (группа нестероидных противовоспалительных средств; НПВС). Появление гастродуоденальных эрозий и язв регистрировалось в течение 4-8 лет. В результате исследования установлены высокие показатели прогностического фактора (ревматоидный фактор) для прогноза появления эрозий и язв желудка и двенадцатиперстной кишки в течение 4-8 лет у пациентов с ревматоидным артритом, принимавших мелоксикам (чувствительность прогноза – 97,4%, специфичность прогноза – 81,3%, доля правильных прогнозов – 90,4%). Таким образом, ревматоидный фактор является достоверным ($P<0,01$) фактором риска появления гастродуоденальных эрозий и язв у пациентов с ревматоидным артритом, принимающих нестероидные противовоспалительные средства (мелоксикам) в течение 4-8 лет.

Ключевые слова: ревматоидный фактор, ревматоидный артрит, НПВС-гастропатия.

Введение. Ревматоидный артрит (РА) – это хроническое воспалительное заболевание, поражающее периферические суставы (чаще всего симметричные). Наиболее часто для лечения РА применяются нестероидные противовоспалительные лекарственные средства (НПВС) [1].

При лечении данной группой лекарственных средств довольно часто развивается лекарственная гастропатия. Это симптомокомплекс поражений слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта [5].

Несмотря на то, что факторы риска развития НПВС-индуцированной гастропатии хорошо изучены, на сегодняшний день недостаточно известно о влиянии ревматоидного фактора на риск развития НПВС-гастропатии у пациентов с ревматоидным артритом при лечении НПВС. Ранее нами было установлено, что наличие некоторых антител у пациентов с ревматоидным артритом, принимающих НПВС, влияет на вероятность возникновения эрозий и язв желудка и двенадцатиперстной кишки [2-4]. Таким образом, имеется необходимость более глубокого изучения данной темы.

Цель исследования: выделение группы пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом, принимавших мелоксикам, и регистрация появления желудочных и дуоденальных эрозий и язв на протяжении 4-8 лет при применении мелоксикама.

Материалы и методы. Проведено проспективное, рандомизированное, сравнительное клиническое исследование. Группа пациентов сформирована в период с 2010 по 2016 год. Эндоскопические методы исследования проведены у 208 человек. Средний возраст пациентов оказался равным $53,1 \pm 9,9$ лет (21-65 лет, среднее $\pm$ SD), соотношение мужчин и женщин 54/154. В исследование были включены пациенты, не имевшие других известных факторов риска развития эрозий и язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Пациенты получали метотрексат (12,5 мг в неделю) и мелоксикам (15 мг в сутки). По ходу рандомизированного исследования все пациенты были разделены на 2 группы согласно наличию или отсутствию ревматоидного фактора (РФ): серопозитивные (РФ+, 1 группа; n=131) и серонегативные (РФ-, 2 группа; n=77). Для статистической обработки использовался критерий хи-квадрат. Для обработки данных на персональном компьютере использовался пакет прикладных программ Statistica 10.0.

Результаты исследования. Из 208 пациентов с ревматоидным артритом, принимавших мелоксикам, эрозии и язвы желудка и ДПК за 4-8 лет наблюдения были выявлены у 117 (56,25%) человек. Эрозии желудка были диагностированы у 76 (36,54%) пациентов, язва желудка – у 12 (5,77%), эрозии ДПК – у 19 (9,13%), язва ДПК – у 7 (3,37%). Общая группа (n=208), первая (n=131) и вторая (n=77) группы пациентов были однородны по полу и по возрасту.

Из 131 пациента с серопозитивным ревматоидным артритом, принимавших мелоксикам, за 4-8 лет наблюдения эрозии и язвы желудка и ДПК были диагностированы у 114 (87,02%; 95% ДИ: 81,2-92,78%) пациентов. Из 77 пациентов с серонегативным РА, принимавших мелоксикам, за 3-5 лет наблюдения эрозии

и язвы желудка и ДПК были диагностированы у 3 (3,90%; 95% ДИ: 0,01-8,22%) человек. В общей группе пациентов (n=208) установлена корреляционная зависимость между появлением эрозий и язв желудка и ДПК и наличием ревматоидного фактора ($\tau = 0,714$; $p < 0,05$).

Анализ прогностического фактора (ревматоидный фактор) развития гастродуоденальных эрозий и язв у пациентов с ревматоидным артритом проводился с заполнением всех четырех полей (a, b, c, d) таблицы 2x2. Количество истинно положительных прогнозов – 114, истинно отрицательных – 74, ложноположительных – 17, ложноотрицательных – 3. Характеристики прогностического фактора (ревматоидный фактор) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики прогностического фактора (РФ) для прогноза появления эрозивно-язвенных поражений гастродуоденальной слизистой оболочки (n=208, $P < 0,01$)

Характеристика прогностического фактора	РФ+ эрозии и/или язвы желудка и/или ДПК	95% ДИ
Чувствительность	97,4%	92,7-99,5%
Специфичность	81,3%	71,9-88,7%
Доля правильных прогнозов	90,4%	85,5-94,0%
Относительный риск прогнозируемого исхода в группе фактор-положительных пациентов	22,3	7,4-67,9
Относительный риск иного исхода в группе фактор-положительных пациентов	0,14	0,09-0,21
Отношение шансов	116,4	46,83-584,2

Выводы. Выявлены достоверные различия ($P < 0,01$) по частоте встречаемости эрозий и язв желудка и ДПК у пациентов, принимавших мелоксикам, с серопозитивным (87,02%; 95% ДИ: 81,2-92,78%) и серонегативным (3,90%; 95% ДИ: 0,01-8,22%) ревматоидным артритом. Установлены высокие показатели прогностического фактора (ревматоидный фактор) для прогноза появления эрозивно-язвенных повреждений желудка и двенадцатиперстной кишки у пациентов с ревматоидным артритом, принимающих мелоксикам (чувствительность прогноза – 97,4%, специфичность прогноза – 81,3%, доля правильных прогнозов – 90,4%; $P < 0,01$).

Список литературы:

1. Насонов, Е. Л. Российские клинические рекомендации. Ревматология / Е. Л. Насонов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с.
2. Павлюков, Р.А. Профилактика эрозий и язв гастродуоденальной зоны у пациентов с серопозитивным ревматоидным артритом, принимающих нестероидные противовоспалительные средства / Р.А. Павлюков, М.Р. Конорев // Лечебное дело – 2019. - №1(65). – С. 48-54.

3. Павлюков Р.А. Ревматоидный фактор как прогностический фактор риска развития гастропатии, индуцированной приемом нестероидных противовоспалительных средств, у пациентов с ревматоидным артритом / Р.А. Павлюков, М.Р. Конорев // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 73-й научной сессии сотрудников университета, Витебск, 29-30 января 2018 года. Вит. гос. мед. ун-т; редкол.: А.Т. Щастный [и др.] – Витебск, 2018. – С. 162-164.

4. Павлюков Р.А. Ревматоидный фактор: оценка риска развития гастропатии, индуцированной приемом нестероидных противовоспалительных средств, у пациентов с ревматоидным артритом / Р.А. Павлюков, М.Р. Конорев // Лечебное дело – 2017. - №6(58). – С. 16-19.

5. Gastrointestinal complications of anti-rheumatic drugs / J. Font [et al.] // Digestive Involvement in Systemic Autoimmune Diseases. – 2011. – Vol. 8. – P. 243.

УДК 616.72-002.77:615.276:[616.33/.342-002.446]

НПВС-ИНДУЦИРОВАННАЯ ГАСТРОПАТИЯ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ ПРИ ПРИЕМЕ ДИКЛОФЕНАКА

Окуневич Е.И. (5 курс фармацевтический факультет),
Павлюков Р.А. (ст. преподаватель)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Конорев М.Р.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – выявление частоты встречаемости НПВС-ассоциированной гастропатии у пациентов с ревматоидным артритом, принимающих диклофенак. В исследование было включено 1464 пациента с ревматоидным артритом, принимающих диклофенак (группа нестероидных противовоспалительных средств; НПВС). В результате было установлено, что при наличии ревматоидного фактора у больных ревматоидным артритом, длительно принимающих диклофенак, относительный риск развития НПВС-индуцированной гастропатии (язва ДПК и постъязвенная деформация ДПК) возрастал соответственно в 1,48 и 1,5 раза, НПВС-индуцированной гастропатии с диспепсическим синдромом – в 1,3 раза ($P < 0,01$). Таким образом, у серопозитивных пациентов ревматоидный фактор является дополнительным фактором риска развития НПВС-индуцированной гастропатии (язва ДПК и постъязвенная деформация ДПК), НПВС-индуцированной гастропатии с диспепсическим синдромом (особенно в фазе сероконверсии).

Ключевые слова: ревматоидный фактор, ревматоидный артрит, НПВС-гастропатия.

Введение. Особенностью лечения пациентов с ревматоидным артритом (РА) является длительный прием нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) [1]. НПВС назначаются всем пациентам с РА для уменьшения болей в

суставах. Данные лекарственные средства вызывают выраженный, симптоматический, обезболивающий эффект. Из этой группы ЛС наиболее широко используется диклофенак [5]. Неудивительно, что именно это ЛС, в большинстве случаев, вызывает НПВС-индуцированную гастропатию у пациентов с РА, особенно при длительном приеме. Также отмечен высокий процент диспепсических жалоб у больных РА (51,6%), связанных с приемом НПВС [2-4].

Цель исследования: выявить частоту встречаемости НПВС-ассоциированной гастропатии у пациентов с ревматоидным артритом, принимающих диклофенак.

Материалы и методы. Обследовано в клинике 1464 больных РА. Критерии включения пациентов в группу: длительный (более 6 месяцев) прием диклофенака в дозе 100-150 мг/сутки. Критерии НПВС-индуцированной гастропатии: наличие эрозий, язв, рубцовых деформаций в желудке и двенадцатиперстной кишке при эндоскопическом исследовании. Критерии НПВС-ассоциированной диспепсии: наличие синдрома диспепсии, при отсутствии изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при эндоскопическом исследовании. Средний возраст пациентов составил $42,4 \pm 11,3$ года (24 - 55 лет; среднее $\pm$ SD), соотношение мужчин и женщин 365/1099.

Результаты исследования. Средняя длительность заболевания составила $12,7 \pm 2,5$ года. Серопозитивный РА диагностирован у 890 (61%) человек, серонегативный – у 574 (39%). Сероконверсия отмечена у 220 (25%) человек, у которых ранее обнаруживался ревматоидный фактор (РФ+).

НПВС-индуцированная гастропатия диагностирована у 266 (18%) человек, НПВС-ассоциированная диспепсия – у 404 (28%). У 266 человек с НПВС-индуцированной гастропатией диспепсические жалобы имели 76 (29%) пациентов (Таблица 1).

У 54 серопозитивных больных РА (фаза сероконверсии) с НПВС-индуцированной гастропатией диспепсические жалобы имели 46 (85%) пациентов (Таблица 2).

Таблица 1. НПВС-индуцированная гастропатия у пациентов с ревматоидным артритом.

Патология	РА (всего)	РА (РФ+)	РА (РФ-)	ОР*
Все пациенты	1464	890	574	-
Эрозии ДПК	8	6	2	-
Язва ДПК: всего,	85	74	11	1,48
с деформацией ДПК	75	68	7	1,5
Эрозии желудка	94	48	46	-
Язва желудка: всего,	65	46	19	-
с деформацией желудка	7	6	1	-
НПВС-индуцированная гастропатия: всего,	266	174	92	-
с диспепсией	76	60	16	1,3
НПВС-ассоциированная диспепсия	404	270	134	1,1

*Примечание: ОР – относительный риск развития патологии у серопозитивных пациентов по отношению к серонегативным ($P<0,01$).

Таблица 2. НПВС-индуцированная гастропатия у серопозитивных больных с РА.

Патология	РА (РФ+)	РА (РФ+) без сероконверсии	РА (РФ+) с сероконверсией	ОР*
Все пациенты	890	670	220	--
НПВС-индуцированная гастропатия: всего, с диспепсией	74 60	128 14	54 46	- 12,8
НПВС-ассоциированная диспепсия	270	196	74	--

*Примечание: ОР – относительный риск развития диспепсии у пациентов с НПВС-индуцированной гастропатией и сероконверсией ($P<0,01$).

У пациентов с ревматоидным артритом и длительным приемом диклофенака относительный риск развития постъязвенной деформации в ДПК, по сравнению с желудком, увеличивался в 6,1 раза ($P<0,01$).

При наличии ревматоидного фактора у больных РА длительно принимающих диклофенак, относительный риск развития НПВС-индуцированной гастропатии (язва ДПК и постъязвенная деформация ДПК) возрастал соответственно в 1,48 и 1,5 раза, НПВС-индуцированной гастропатии с диспепсическим синдромом – в 1,3 раза ($P<0,01$).

При наличии у серопозитивных больных РА, длительно принимающих диклофенак, фазы сероконверсии, относительный риск развития НПВС-индуцированной гастропатии с диспепсическим синдромом возрастал в 12,8 раз ($P<0,01$).

Выводы. Таким образом, у пациентов с РА, длительно принимающих диклофенак, чаще встречаются язвы ДПК с рубцовой деформацией луковицы ДПК и эрозии желудка. В общей группе ревматоидный артрит является фактором риска развития НПВС-индуцированной гастропатии с постъязвенной деформацией ДПК. У серопозитивных пациентов ревматоидный фактор является дополнительным фактором риска развития НПВС-индуцированной гастропатии (язва ДПК и постъязвенная деформация ДПК), НПВС-индуцированной гастропатии с диспепсическим синдромом (особенно в фазе сероконверсии).

Список литературы:

1. Насонов, Е. Л. Российские клинические рекомендации. Ревматология / Е. Л. Насонов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с.
2. Павлюков, Р.А. Оценка риска развития гастроудоденальных эрозий и язв, индуцированных приемом мелоксикама, у *Helicobacter pylori* позитивных пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом / Р.А. Павлюков, М.Р. Конорев // Вестник ВГМУ – 2018. – Том 17, №4. – С. 55-63.

3. Павлюков, Р.А. Оценка риска развития гастродуоденальных эрозий и язв, индуцированных приемом мелоксикама, у пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом / Р.А. Павлюков, М.Р. Конорев // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии – 2019. – Том 29, №2. – С. 45-52.

4. Павлюков, Р.А. Профилактика эрозий и язв гастродуоденальной зоны у пациентов с серопозитивным ревматоидным артритом, принимающих нестероидные противовоспалительные средства / Р.А. Павлюков, М.Р. Конорев // Лечебное дело – 2019. - №1(65). – С. 48-54.

5. Gastrointestinal complications of anti-rheumatic drugs / J. Font [et al.] // Digestive Involvement in Systemic Autoimmune Diseases. – 2011. – Vol. 8. – P. 243.

УДК 618-019

О КУПИРОВАНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ МЕНСТРУАЦИИ

Покровский Г.А., Короткевич Е.Н. (3 курс, лечебный факультет),
Илькаева В.Н. (ординатор)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Морозов А. М.
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Существуют первичная (функциональная) дисменорея, связанная с органами малого таза при отсутствии патологии от начала возникновения овуляторных циклов; и вторичная (органическая), характеризующаяся клиническими проявлениями в виде гинекологических заболеваний. Наиболее распространенным и рекомендованным медикаментозным лечением является прием нестероидный противовоспалительных средств (НПВС).

Ключевые слова: болевой синдром, менструация, НПВП, спазмолитики.

Введение. Тазовую боль при менструации испытывают большинство девушек и женщин. Благодаря развитию в фармакологии появились различные средства для устранения данной проблемы. Однако, зачастую, препараты направлены на устранение боли при менструации, не влияют на причину, что несет только кратковременный положительный эффект [2].

Цель исследования. Определить наиболее частую группу лекарственных средств, применяемых для купирования болевого симптома во время менструации.

Материал и методы. В работе был использован метод опроса. В исследовании принимало участие 395 женщин. При сборе информации были оценены критерии: применение гормональных контрацептивов, употребление во время менструации предложенными НПВП, а также спазмолитическими лекарственными средствами, их комбинирование, использование альтернативных методов лечения.

Результаты исследования. Первое место по возрастной категории занимает диапазон от 18 до 25 лет – 49,9% респондентов, второе – от 25 до 35 лет – 25,4% респондентов, третье – от 35 до 45 лет – 12,4% респондентов, младше 18 лет – 6,5% респондентов, от 46 до 49 лет – 5,8%. Среди респондентов 41,3% обучаются в ВУЗе или колледже, 4,8% в школе, 49,6% занимаются трудовой деятельностью и 11,4% не работают.

По способу лечения дисменореи выделяют:

1) гормональные контрацептивы: 50 респондентов (12,7%) используют комбинированные оральные контрацептивы (таблетированные противозачаточные средства): от 18 до 25 лет – 44%; от 25 до 35 лет – 30%; от 35 лет до 45 лет – 16%; от 46 до 49 лет – 10%; 1 респондент - вагинальное кольцо - от 25 до 35 лет – 100%; 2 респондента - внутримышечное или подкожное депо ацетат медроксипрогестерона: от 18 до 25 лет – 50%; от 46 до 49 лет – 50%, еще 2 респондента – внутриматочную спираль: от 18 до 25 лет – 50%; от 46 до 49 лет – 50%, и 345 (87,3%) не используют, возможно сочетание контрацептивов. Механизм действия гормональных методов связан с предотвращением пролиферации эндометрия и овуляции, что снижает выработку простагландинов и лейкотриенов, уменьшает толщину слизистой оболочки матки, таким образом уменьшая объем менструальной жидкости, угнетая синтез ПГ, и, соответственно, снижая негативные симптомы дисменореи. Однако данный вид лечения целенаправленно не назначается при симптомах дисменореи, существует множество причин использования, и купирование изучаемого патологического процесса становится положительным дополнением.

2) нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП): 3,2% респондентов пользуются препаратом «Напроксен натрия», 22% – «Нимесил», 13,8% «Кетопрофен», 56,4% «Ибупрофен», 4,6% «Диклофенак», 48,6% не используют, возможно сочетание НПВП. Лидирующее положение занимает «Ибупрофен» из-за его эффективного действия (максимальная концентрация создается в течение 1 часа) и наличия небольшого количества побочных действий в виде рвоты, диареи, головной боли, головокружении. Время максимальной концентрации препарата «Нимесил» в плазме крови составляет 2-3 часа после приема, поэтому его следует принимать за несколько часов до начала менструации или с первыми болями, то есть эффективность в незамедлительном действии при резкой боли намного ниже [1, 3].

3) спазмолитические лекарственные средства: «Но-шпа» – 54,5% респондентов, «Дротаверин» - 25,6%, «Папаверин» - 4,7%, «Мебеверин» - 1,6%, «Спазмалгон» - 6,2%, «Спазган» - 3,1%, «Пенталгин» - 1,9%, «Бускопан» - 0,8%, «Анальгин» – 0,8%, «Фаниган» (в составе «Парацетамол») – 0,4%, «Парацетамол» – 0,4%, не используют 46,1%, возможно сочетание указанных лекарственных средств. Спазмолитические средства могут купировать только легкую степень тяжести дисменореи, влияя на симптом, которой является боль, не устраняя саму причину, что делает данный вид лечения непродолжительным и малоэф-

фективным. Выбор спазмолитического средства субъективен для каждого респондента, а широкий спектр аналогов позволяет подобрать препарат с наименьшим числом побочных эффектов.

4) комбинация НПВП и спазмолитических лекарственных средств позволяет подавить боль средней и тяжелой болевой степени тяжести, что является наилучшим вариантом лечения первичной дисменореи: 79,2% респондента не используют указанный способ, 20,8% - ответили положительно. Низкий процент, предположительно, связан с малой распространенностью данного метода лечения и отсутствия просвещенности населения в механизмах действия и самих структурах лекарств.

5) альтернативные методы спазмолитического действия. Сугубо индивидуальны для каждой женщины и в основе их принципа лежит сосудорасширяющий эффект и увеличение циркуляции крови, метаболизма сосудов: 37% респондентов прикладывают грелку в область таза, 27,2% проводят массаж спины и низа живота, 28,1% – занимаются легкими физическими упражнениями, 3,3% принимают горячий душ, 0,4% использует грелку на ступни, 0,8% принимают вынужденную позу (на животе или на боку, ноги поджаты к животу), 0,4% употребляет минеральную воду, 0,4% прикладывает холодный компресс на низ живота, 0,8% принимают алкоголь, 1,2% используют метод мастурбации для достижения оргазма и 0,4% респондент принимает настой тысячелистника обыкновенного перед менструацией, возможно совместное использование методов, 52,7% не используют. Данные методы эффективны при легкой степени дисменореи и наиболее предпочтительны для устранения несильных болевых спазмов, чем применение спазмолитических лекарственных средств, которые могут нарушать функциональную деятельность органов.

6) употребление витамина Д, который способствует снижению частоты встречаемости таких симптомов, как боль в спине, депрессия и тревожность, а также общему уменьшению интенсивности болевого синдрома при дисменорее: 146 респондентов (37%) ответили положительно: до 18 лет – 7,5%; от 18 до 25 лет – 46,3%; от 25 до 35 лет – 26%; от 35 лет до 45 лет – 11,3%; от 46 до 49 лет – 8,9%, и 249 (63%) не принимают. Целью употребления витамина Д, зачастую, становится профилактика авитаминоза, и влияние на болевую чувствительность во время менструации становится дополнением.

Заключение. В связи с широким выбором лекарственных средств, доступность в лечении болевого симптома значительно выросла. НПВП и спазмолитические лекарственные средства используются чаще с одинаковой популярностью, но респонденты не могут определить их различия между собой, что приводит к безрезультативным исходам в применении. Необходима просветительская деятельность, которая поможет правильно использовать лекарственные препараты для купирования болевого синдрома.

Список литературы:

1. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – Изд. 16-е. – М. : Новая волна, 2019. – 1216 с.

2. Рассел, Д. Нестероидные противовоспалительные препараты / Д. Рассел. - М.: Книга по Требованию, 2019. - 104 с.

3. Шварц, Г. Я. Современные нестероидные противовоспалительные средства / Г.Я. Шварц. - М.: Реафарм, 2019. – 96 с.

УДК 616.24-002+616.831-005]-08:578.834.1

ЭПИЗОД ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ПАЦИЕНТА С ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ COVID-2019. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Провада Л. Л. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Ерошкина Е. С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Описание клинического случая поражения нервной системы на фоне тяжелого течения Covid-19.

Ключевые слова: Covid-19, пневмония, энцефалопатия, лечение.

Введение. Поражение ЦНС отмечается у 40% пациентов с тяжелым течением Covid-19. Диагностика их затруднена в связи с проявлениями поражения легких и других органов. В связи с этим актуально ознакомление врачей общей практики и терапевтов с вариантами поражения ЦНС при тяжелой пневмонии, обусловленной Covid-19 [1, 2].

Цель. Демонстрация клинического примера одного из вариантов проявлений церебральных расстройств у пациента с тяжелым течением пневмонии, обусловленной Covid-19.

Описание клинического случая. Пациент Р., 76 лет, доставлен бригадой СМП в инфекционное отделение «ВОКЦПиФ» 06.02.22 с жалобами на слабость, повышение температуры, отсутствие аппетита, малопродуктивный кашель.

Из анамнеза: состояние ухудшилось 7 дней назад, когда температура тела (t°) повысилась до 37.5°C , появилась слабость.

Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия (АГ) 2 степени (регулярно принимал лизиноприл 10 мг 1 раз утром), дисциркуляторная энцефалопатия 2 ст. Целевое артериальное давление (АД) 130/80 – 120/80 мм рт. ст.

При поступлении состояние средней степени тяжести, сознание ясное. Температура тела $38,4^{\circ}\text{C}$. ЧД 17 в мин., SpO_2 97% на атмосферном (атм.) воздухе. Пульс ритмичный, 80 ударов в мин. АД 140/90 мм рт. ст. Вес 88 кг, рост 168 см, индекс массы тела (ИМТ)= $31,18 \text{ кг/м}^2$.

ПЦР на SARS-CoV-2 при поступлении положительный.

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) при поступлении: двусторонняя полисегментарная пневмония (рисунок 1).

ЭКГ 06.02.22: синусовый ритм, 76 в мин. Горизонтальная ЭОС.

Общий анализ крови (ОАК) 06.02.22: эритроциты - $5.7 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобин - 154 г/л, лейкоциты - $7.8 \cdot 10^9/л$, п/я - 6%, с/я - 59%, э - 1%, м - 4%, л - 30%, СОЭ - 42 мм/час.

Биохимический анализ крови (БАК) от 06.02.22: общий белок - 80 г/л, мочевины 5.3 - ммоль/л, креатинин - 102 мкмоль/л, глюкоза - 5.5 ммоль/л, билирубин общий - 9.3 мкмоль/л, билирубин связанный - 2.4 мкмоль/л, ферритин – 719 мкг/л, С-реактивный белок (СРБ) - 57.8 мг/л, Na^+ - 137 ммоль/л, K^+ - 4.28 ммоль/л, Cl^- - 98 ммоль/л.

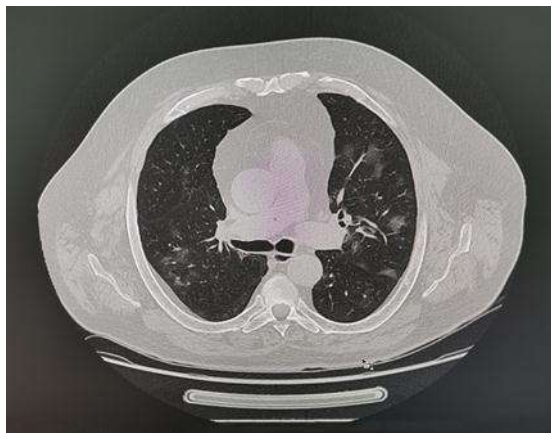


Рисунок 1. КТ ОГК пациента Р. при поступлении

Коагулограмма при поступлении: АЧТВ - 26 сек, МНО - 1.01, протромбиновый индекс - 0.96, фибриноген - 4.8 г/л. D-димеры - 426.3 нг/мл.

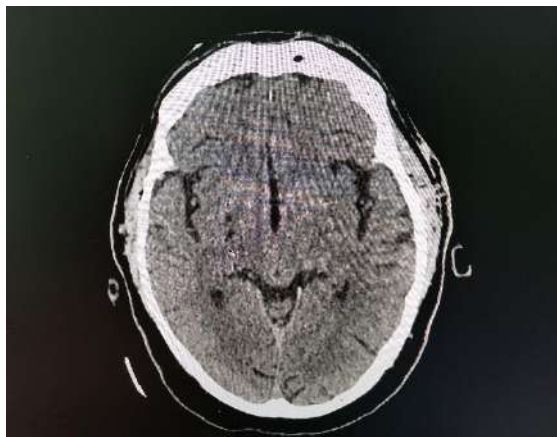


Рисунок 2. КТ головного мозга пациента Р.

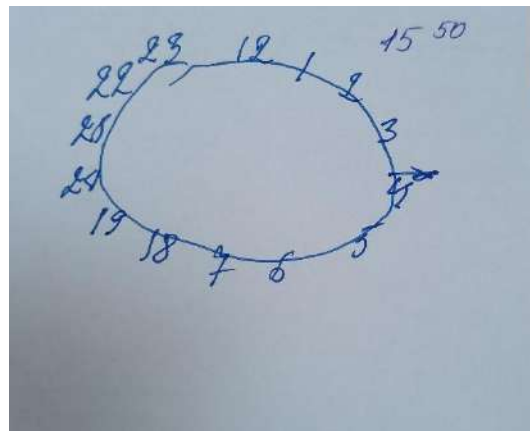


Рисунок 3. Тест рисования часов пациента Р.

Предварительный диагноз 06.02.22: Covid-19, среднетяжелая форма. Внегоспитальная двусторонняя интерстициальная пневмония средней степени тяжести. Артериальная гипертензия 2 степени риск 3. Дисциркуляторная энцефалопатия 2 ст. Ожирение 1 степени (ИМТ=31,18).

Лечение: прон-позиция, гепарин 5000 Ед п/к 3 р/день, АЦЦ по 1 пор 3 р/день, р-р парацетамола при t° больше $38,0^{\circ}\text{C}$.

07.02 утром SpO_2 95% на атм. воздухе. Вечером 07.02.22 отмечен эпизод неадекватного поведения: без причины пытался выйти на коридор, входил в конфликт с пациентами по палате, не мог найти свою кровать. SpO_2 93% на атм. воздухе – начата кислородотерапия. SpO_2 97% на 5 л/мин O_2 . Пациент в течение 20 минут успокоился и уснул.

08.02 SpO_2 89% на атм. воздухе (SpO_2 95% на 5 л/мин O_2). 08.02.22 температура нормализовалась (в течение всего дальнейшего лечения не повышалась), пациент ориентирован в пространстве и времени, плохо помнил свое состояние накануне.

КТ головного мозга (ГМ), костей черепа от 08.02.22: Изображение суб- и супратенториальных структур головного мозга. Выявляются узкие низкоинтенсивные перивентрикулярные поля, неочерченные субкортикальные очаги пониженной плотности. В субкортикальном и перивентрикулярном белом веществе, глубоких структурах мелкие сосудистые лакуны. Мрединные структуры не смещены. Кортикальные борозды больших полушарий, цистернальные ликворные пространства умеренно расширены. Желудочки симметричны, не расширены. Селлярная область без видимых изменений (рисунок 2).

Заключение по КТ ГМ: КТ признаки умеренных проявлений дисциркуляторной энцефалопатии. Атрофические изменения головного мозга.

Консультация психиатра-нарколога 08.02.22. Заключение: Органические расстройства личности сосудистого генеза, легкие когнитивные нарушения.

Выполнен тест рисования часов [3] для оценки когнитивных нарушений – выявлены умеренные когнитивные нарушения (рисунок 3).

08.02.22 проведен активный ортостатический тест (АОТ) – выявлена ортостатическая гипотензия (таблица 1).

Таблица 1. АОТ пациента Р. от 08.02.2022

	САД, мм рт.ст.	ДАД, мм рт.ст.	ЧСС, уд./мин
Исходно	140	90	74
1 мин	115	75	98
5 мин	120	80	86

Профиль АД 08.02.22: 8.00 – 150/100 мм рт.ст, 12.00 – 110/70 мм рт.ст, 17.00 – 115/70 мм рт.ст, 21.00 – 155/110 мм рт.ст.

По результатам профиля АД – применение лизиноприла 10 мг назначено на вечер.

08.02.22 выставлен диагноз: Covid-19, тяжелая форма. Внегоспитальная двусторонняя интерстициальная пневмония, тяжелое течение, вирусная. Дисциркуляторная энцефалопатия II степени. Эпизод органического расстройства личности. Артериальная гипертензия 2 степени риск 3. Ожирение 1 степени (ИМТ=31,18). К лечению добавили р-р дексаметазона 8 мг на 0,9% NaCl - 100,0 в/в кап. 1 р/день, р-р эмоксифарм 100,0 в/в кап.

09.02 SpO₂ 90% на атмосферном воздухе (SpO₂ 96% на 5 л/мин O₂ через носовые канюли), 10.02 – SpO₂ 93% на атм. воздухе, 11.02 – SpO₂ 95% на атм. воздухе.

БАК от 11.02.22: СРБ - 84,4 мг/л. БАК от 16.02.22: СРБ - 62,0 мг/л.

11.02.22 проведен активный ортостатический тест (АОТ) – ортостатических нарушений не выявлено (таблица 2).

Таблица 2. АОТ пациента Р. от 11.02.2022

	САД, мм рт.ст.	ДАД, мм рт.ст.	ЧСС, уд./мин
Исходно	125	85	70
1 мин	110	80	84
5 мин	115	80	73

На 13-й день госпитализации пациент выписан в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение и заключение. У пациента с дисциркуляторной энцефалопатией II степени в связи с атеросклерозом церебральных сосудов и артериальной гипертензией на фоне тяжелого течения Covid-19 возник эпизод прогрессирования энцефалопатии с когнитивными нарушениями. Коррекция гипоксии, интоксикации, адекватное снижение АД сопровождались быстрым улучшением состояния пациента.

Список литературы:

1. Белопасов В.В. Поражение нервной системы при Covid-19 / Белопасов В.В., Яшу Я., Самойлова Е.М., Баклаушев В.П. // Клиническая практика. - 2020. – 11 (2). – с. 60-80.
2. Войтенков В.Б. К вопросу о нейротропности и нейроинвазивности коронавируса / Войтенков В.Б., Екушева Е.В. // Клиническая практика. - 2020. – 11 (2). – с. 81-86.
3. Козловский В.И., Кирпиченко А.А., Антонышева О.В., Оленская Т.Л.// Диагностика когнитивных расстройств у пациентов с артериальной гипертензией// Витебск: ВГМУ // 2009. – С. 22.

УДК 616.24-002-08:578.834.1

ПРИМЕНЕНИЕ «СЕРЕТИДА» ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИИ С ЗАТЯЖНЫМ ТЕЧЕНИЕМ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ

Рокалова Е.Б. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Ерошкина Е. С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье описан клинический случай тяжёлого и длительного течения пневмонии, обусловленной Covid-19 инфекцией.

Ключевые слова. Covid-19, пневмония, лечение.

Введение. В последнее время в связи с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией в мире все больше исследований посвящено изучению лечения пациентов с Covid-19. У многих пациентов с тяжелым и крайне тяжелым течением пневмонии, обусловленной Covid-19, развивается бронхообструктивный синдром. Показано, что использование дексаметазона снизило 28-дневную смертность у пациентов, получающих респираторную поддержку, либо инвазивную искусственную вентиляцию легких, либо кислород. Наблюдался положительный эффект на течение пневмонии, обусловленной Covid-19 использование комбинированной ингаляционной терапии у пациентов с бронхиальной астмой (БА) и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) [1, 3].

Остается актуальным изучение затяжного течения пневмонии, обусловленной Covid-19, и применение комбинированной ингаляционной терапии у пациентов с бронхообструктивным синдромом без заболеваний бронхолегочной системы в анамнезе [2].

Цель. Демонстрация клинического примера лечения «Серетидом» пациента с затяжным течением пневмонии, обусловленной Covid-19.

Описание клинического случая. Пациент М., 1974 года рождения, поступил в инфекционное отделение УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии» с жалобами на повышение температуры (t°) тела, общую слабость, одышку при физической нагрузке, малопродуктивный кашель.

Считал себя больным 5 дней, когда появилась слабость, температура тела повысилась до $38,5^{\circ}\text{C}$. Принимал парацетамол.

Амбулаторно взят ПЦР на SARS-CoV-2 – результат положительный.

Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия (АГ) 2 степени около 5 лет (принимает лизиноприл 20 мг, метопролол 50 мг). Заболевания почек, сердца, печени, легких отрицает.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Повышенного питания. Кожный покров обычной окраски. Периферических отеков нет. Аускультативно над лёгкими ослабленное везикулярное дыхание, хрипов нет. Частота дыхания (ЧД) 18 в минуту. Сатурация крови кислородом (SpO_2) 94% на атмосферном (атм.) воздухе, t° тела $37,7^{\circ}\text{C}$. Артериальное давление (АД) 130/80 мм рт. ст. Вес 120 кг, рост 178 см, индекс массы тела (ИМТ) $=37,87 \text{ кг/м}^2$.

ЭКГ от 23.10.21 Синусовый ритм, 76 в мин. Горизонтальная ЭОС.

Общий анализ крови (ОАК) при поступлении: эритроциты - $4,69 \cdot 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 132 г/л, тромбоциты - $120 \cdot 10^9/\text{л}$, лейкоциты - $5,6 \cdot 10^9/\text{л}$, п/я - 8%, с/я - 56%, м - 4%, л - 32%, СОЭ - 42 мм/час.

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) при поступлении: КТ признаки двусторонней полисегментарной пневмонии, средней степени тяжести (рисунки 1, 2).

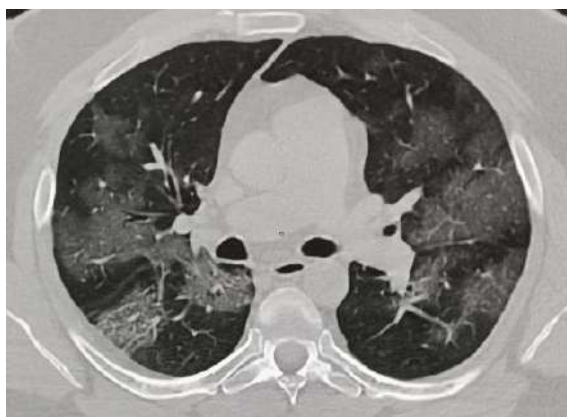


Рисунок 1. КТ ОГК пациента М. при поступлении – поперечный срез

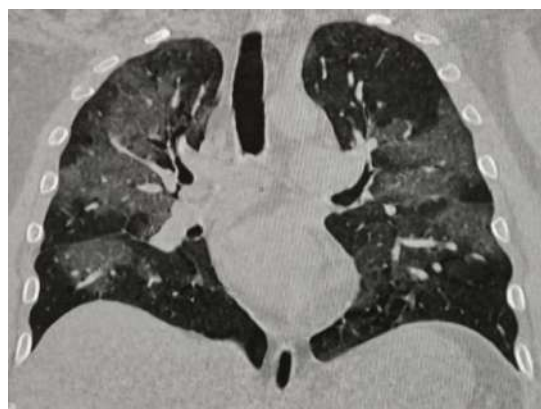


Рисунок 2. КТ ОГК пациента М. при поступлении – продольный срез

Предварительный диагноз: Covid-19, среднетяжелая форма. Внегоспитальная двусторонняя полисегментарная пневмония, средней степени тяжести. Артериальная гипертензия 2 степени риск 3. Ожирение 2 степени (ИМТ=37,58).

Лечение при поступлении: прон-позиция, гепарин 5000 Ед п/к 4 р/день, АЦЦ по 1 пор 3 р/день; лизиноприл 20 мг вечером, метопролол 50 мг утром, парацетамол. при t° тела больше $38,0^{\circ}\text{C}$.

Биохимический анализ крови (БАК) при поступлении: общий белок - 73 г/л, мочевины - 15.8 ммоль/л, креатинин - 194 мкмоль/л, СРБ - 104.6 мг/л, АсАт - 19 Ед/л, АлАт - 22 Ед/л, ЛДГ - 1734.5 Ед/л.

Коагулограмма при поступлении: АЧТВ - 36 сек, МНО - 1.03, протромбиновый индекс - 0.97, фибриноген - 10.3 г/л. D-димеры - 931,9 нг/мл.

На 2й день госпитализации снизилась SpO_2 до 91% на атм. воздухе – начали кислородотерапию (SpO_2 97% на O_2 5 л/мин). На 3й день SpO_2 84% на атмосферном воздухе (SpO_2 93% на O_2 10 л/мин, SpO_2 97% на O_2 20 л/мин). В течение 3х дней повышалась t° тела до 39°C .

Прокальцитонин < 0,1 нг/мл. ИЛ-6 – 170,6 пг/мл.

С учетом жалоб, клинико-динамического наблюдения (снижение SpO_2 на атмосферном воздухе до 84%), лабораторных (↑мочевины, креатинина, СРБ, ЛДГ, ИЛ-6) и инструментальных исследований выставлен диагноз: Covid-19, тяжелая форма. Внегоспитальная двусторонняя полисегментарная пневмония, тяжелая. Covid-ассоциированное поражение почек. Артериальная гипертензия 2 степени риск 3. Ожирение 2 степени (ИМТ=37,58).

Лечение: прон-позиция, ингаляция O_2 10 л/мин (на 3-й день госпитализации подача O_2 до 20 л/мин), олокизумаб 0,4 п/к однократно, эноксапарин 1,2 подкожно 2 р/день, р-р дексаметазона 20 мг на 0,9% NaCl - 100,0 в/в кап. 1 р/день (5 дней 20 мг, далее – по 8 мг), АЦЦ по 1 пор. 3 р/день; лизиноприл 20 мг вечером, метопролол 50 мг утром, парацетамол при t° тела больше $38,0^{\circ}\text{C}$.

Температура тела нормализовалась и больше на протяжении дальнейшего лечения не повышалась.

Определяли уровень насыщения крови кислородом (рисунок 3).

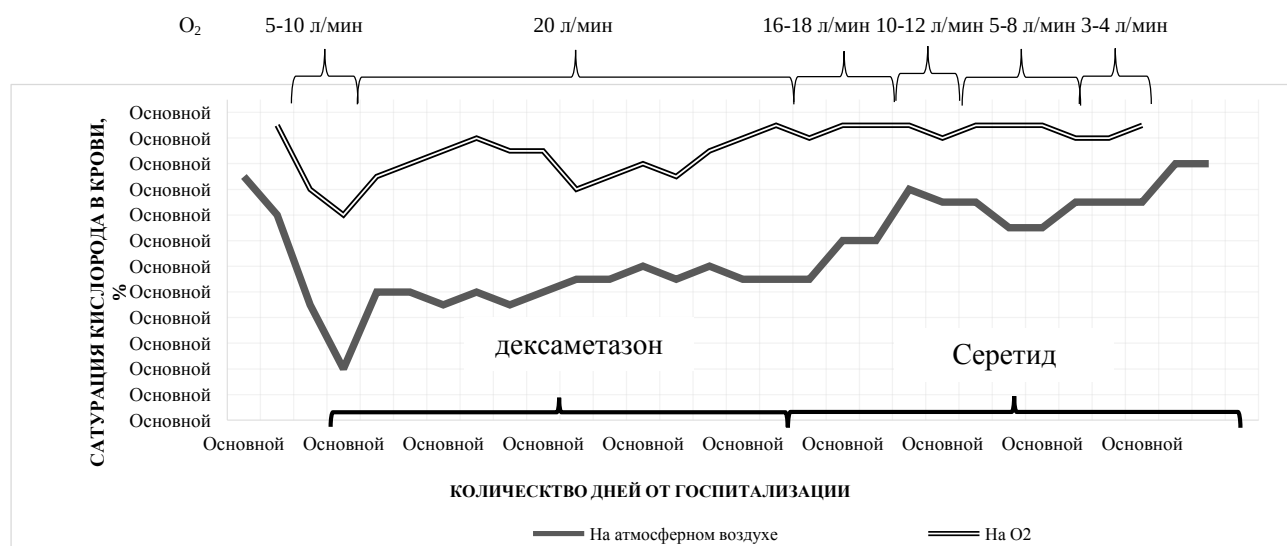


Рисунок 3. Сатурация кислорода в крови пациента М. на атмосферном воздухе и на O₂

На фоне в/в введения дексаметазона отмечалось повышение уровня глюкозы в крови натощак (до 7.2 ммоль/л) – назначена лечебная диета Д. На фоне снижения дозы дексаметазона и диеты уровень глюкозы в крови нормализовался (на 15-й день госпитализации – 4.6 ммоль/л).



Рисунок 4. КТ ОГК пациента М. при выписке – поперечный срез

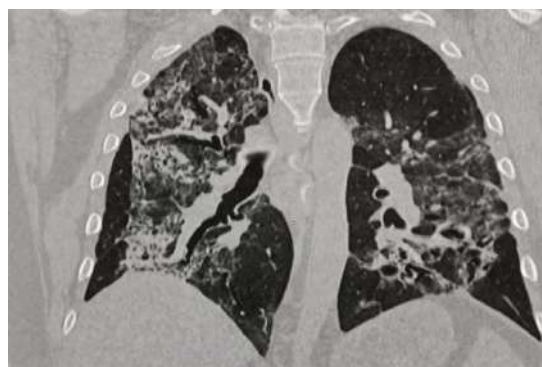


Рисунок 5. КТ ОГК пациента М. при выписке – продольный срез

В связи с сохранявшимся бронхообструктивным синдромом, необходимостью кислородотерапии на больших потоках (до 20 л/мин), предположили у пациента наличие фенотипа БА с ожирением, назначен «Серетид». Отмечалось повышение SpO₂ на атм. воздухе и O₂ – постепенно уменьшали объем подачи O₂ до полного прекращения (рисунок 3).

БАК на выписке: общий белок - 70 г/л, креатинин - 122 мкмоль/л, мочевины - 6.0 ммоль/л, СРБ - 4.9 мг/л, ЛДГ - 348 Ед/л.

КТ ОГК на выписке: диффузные интерстициальные изменения, как неполный исход двусторонней интерстициальной пневмонии (рисунки 4, 5).

Пациент выписан в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение и заключение. Особенностью данного клинического случая является не диагностированный ранее бронхообструктивный синдром у пациента с ожирением 2 степени и АГ 2 степени, оказавшийся наиболее вероятной причиной затяжного течения пневмонии, обусловленной Covid-19.

Назначение «Серетида» существенно улучшило состояние пациента – привело к повышению сатурации O₂ и снижению в потребности в кислородотерапии.

Рекомендовано провести дальнейшую дифференциальную диагностику с фенотипом БА с ожирением.

Список литературы:

1. РЕКОМЕНДАЦИИ (временные) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19 [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.11. 2021 №1424// Министерство Здравоохранения Республики Беларусь. – Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/law/Рекомендаций_приказ_МЗ_2021_1424.pdf. – Дата доступа: 20.02.2022.

2. Сможет ли ингалятор от астмы помочь в лечении коронавируса [Электронный ресурс] // Газета.ру. – Режим доступа: <https://m.gazeta.ru/social/2021/06/20/13658150.shtml>. – Дата доступа: 15.02.2022.

3. An update on COVID-19 pandemic: the epidemiology, pathogenesis, prevention and treatment strategies [Электронный ресурс] // Taylor&Francis Online. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14787210.2021.1863146>. – Дата доступа: 20.02.2022.

УДК 616.72-002.772

ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Сергиевич А.В. (к.м.н., доцент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Козловский В.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель. Создание электронного учебного пособия для обучения студентов 6 курса лечебного факультета и ФПИГ оценке рентгенологических данных при ревматоидном артрите. Материалы и методы. Занятие у студентов 6 курса лечебного факультета и ФПИГ теме ревматоидный артрит. Материальное оснащение: материалы сайта СДО «ВГМУ», клинические рекомендации по ревматологии, ревматоидному артриту, пакеты рентгеновских снимков суставов, в

том числе в электронном виде. Результаты. Электронное учебное пособие для обучения студентов 6 курса лечебного факультета и ФПИГ оценке рентгенологических данных при ревматоидном артрите включает раздел обучения (блок характерных изменений; блок рентгенологических стадий; блок дифференциальной диагностики) и раздел самоконтроля.

Ключевые слова. Ревматоидный артрит, рентгеновский снимок.

Введение. Ревматоидный артрит (РА) – иммуновоспалительное (аутоиммунное) ревматическое заболевание, характеризующееся прогрессирующей деструкцией суставов и поражением внутренних органов, развитие которого определяется сложным взаимодействием факторов внешней среды и генетической предрасположенности, ведущих к глобальным нарушениям в системе гуморального и клеточного иммунитета. [1]

Рентгенологические стадии РА:

- I – околосуставной остеопороз.
- II – остеопороз + сужение суставной щели, могут быть единичные эрозии.
- III – признаки предыдущей стадии + множественные эрозии + подвывихи в суставах.
- IV – признаки предыдущей стадии + костный анкилоз. [2]

Цель. Создание электронного учебного пособия для обучения студентов 6 курса лечебного факультета и ФПИГ оценке рентгенологических данных при ревматоидном артрите.

Материалы и методы.

Занятие у студентов 6 курса лечебного факультета и факультета подготовки иностранных граждан по внутренним болезням или ревматологии, тема – ревматоидный артрит.

Материальное оснащение:

1. Материалы сайта СДО «ВГМУ», клинические рекомендации по ревматологии, ревматоидному артриту.
2. Наглядные пособия: пакеты рентгеновских снимков суставов, в том числе в электронном виде.

Результаты и обсуждение.

На занятии во время теоретического разбора темы обсуждаются со студентами характерные для ревматоидного артрита изменения в суставах.

Студентам предлагается электронное учебное пособие по обучению студентов оценке рентгенологических данных при ревматоидном артрите, содержащее раздел обучения и раздел самоконтроля.

Раздел обучения состоит из нескольких блоков:

1. Блок характерных изменений – пакет рентгеновских снимков с типичными изменениями суставов, возникающими при ревматоидном артрите (рисунок 1). В данном пакете рентгеновские снимки разных суставов имеют ярко выраженные изменения. Студенты должны научиться находить костно-деструктивные изменения суставов.



Рисунок 1. Типичные изменения суставов, возникающие при ревматоидном артрите

2. Блок рентгенологических стадий – пакет рентгеновских снимков, в котором снимки различных суставов сгруппированы по рентгенологическим стадиям (рисунок 2). В результате студенты должны научиться относить найденные изменения суставов к конкретной рентгенологической стадии ревматоидного артрита.



1



2



1



2



4

Рисунок 2. Рентгенологические стадии ревматоидного артрита

3. Блок дифференциальной диагностики – пакет рентгеновских снимков, в котором присутствуют снимки суставов с различной патологией (Рисунок 3). В результате студенты должны научиться выявлять по характерным рентгенологическим изменениям ревматоидный артрит среди другой патологии суставов.



Рисунок 3. Рентгеновские снимки суставов

Раздел самоконтроля включает электронную тест-систему. Студентам предлагается пакет рентгеновских снимков с различной патологией. Они должны самостоятельно определить изменения, характерные для ревматоидного артрита, и выставить стадию заболевания. Ответ студенты проверяют по ответам, заложенным в тест-систему.

Обучение с помощью созданного электронного учебного пособия (повторение 3-4 раза) позволяет ответить на 90% вопросов в системе тестирования. Все детали не требуют участия преподавателя.

Выводы:

Электронное учебное пособие для обучения студентов 6 курса лечебного факультета и ФПИГ оценке рентгенологических данных при ревматоидном артрите включает:

- Раздел обучения:
 - блок характерных изменений;
 - блок рентгенологических стадий;
 - блок дифференциальной диагностики.

- Раздел самоконтроля.

Список литературы:

1. Ревматоидный артрит. Клинические рекомендации: утв. Министерством здравоохранения Российской Федерации № 48/а от 20.08.2021. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации. – 112 с.
2. Ревматоидный артрит. Клинические рекомендации: утв. Ассоциацией ревматологов России. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации. – 2018. – 102 с.

УДК 616.12-073.7:578.834.1

ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭКГ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

Терешкова В.А. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: старший преподаватель Арбатская И.В.,
доцент, к.м.н. Соболева Л.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. COVID-19 – это тяжелая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2. Частым осложнением является коронавирусная пневмония и полиорганная недостаточность. Оценка основных биохимических показателей позволяет прогнозировать и своевременно выявлять поражение внутренних органов.

Ключевые слова: COVID-19, интервал QT, лейкоциты, лимфоциты, ЛДГ, СРБ, Д-димеры.

Введение. 31 декабря 2019 года из центра Всемирной организации здравоохранения появилась официальная информации о вспышке пневмонии неизвестной этиологии в городе Ухань. Инкубационный период длился от 2 до 14 суток, лихорадочный – от 10 до 14 суток. [4]. Источник этой инфекции – заболевшие и носители. Пути передачи – воздушно-капельный, передается при чихании, кашле и разговоре на близком расстоянии менее 2 м, и контактно-бытовой во время рукопожатий с инфицированным человеком, либо при использовании предметов обихода, контаминированных вирусом. Заражение может происходить и от бессимптомных носителей.

Новый коронавирус представляет собой сферические обволакивающие частицы с одноцепочечной РНК, которая связана с нуклеопротеидом внутри капсида. Булавовидные шипы гликопротеина, обрамляющие вирион SARS-CoV-2, отвечают за проникновение вируса в клетку-мишень в результате имитации молекул. На них реагируют трансмембранные рецепторы клеток: ангиотензин-превращающий фермент (ACE 2), конкурент известного АПФ, являющегося мишенью гипотензивных лекарств. [1]

Факторами риска неблагоприятного течения болезни являются пожилой возраст (60 лет и более), коморбидные состояния – сахарный диабет, артериальная гипертензия, фармакологическая иммуносупрессия, избыточная масса тела [1]. К осложнениям относятся: пневмония вирусная, миокардит, острый респираторный дистресс синдром (ОРДС), полиорганная недостаточность, ДВС-синдром, острая почечная недостаточность, острое нарушение мозгового кровообращения. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) и полиорганная недостаточность возникают внезапно, приводя к летальному исходу в течение короткого времени. Патогенез острого повреждения миокарда, связанного с инфекцией COVID-19, в настоящее время не ясен. Вероятно, SARS-CoV-2 непосредственно проникает в клетки миокарда, вызывая повреждение клеток миокарда и вирусный миокардит. Гипоксемия, дыхательная недостаточность, шок или гипотензия, вызванные легочными инфекциями, приводят к недостаточному снабжению миокарда кислородом. На фоне инфицирования увеличивается скорость метаболизма и, как следствие, растет нагрузка на сердечно-сосудистую систему [5].

Цитокиновый шторм – это избыточный иммунный ответ на внешние стимулы. Рассматривается как одна из основных причин ОРДС и полиорганной недостаточности. Это частично объясняет признаки внелегочной дисфункции (миокардит, гепатит, нефрит, септический шок), наблюдаемые у некоторых больных с COVID-19 без дыхательной недостаточности [2].

Прогнозировать цитокиновый шторм можно по следующим показателям: снижение абсолютного количества лимфоцитов менее 1000×10^9 /л, снижение уровня альбуминов, повышение Д-димеров более 3 нгр/мл, повышение ЛДГ более 1200 ед/л, повышение ферритина более 500 нгр/мл [3].

Цель исследования: оценить основные биохимические показатели крови, а также показатели ЭКГ у пациентов с COVID-19, находящихся на госпитальном этапе лечения.

Материал и методы. Проведен анализ 42 истории болезни пациентов, проходивших лечение в кардиологическом и гинекологическом отделениях УЗ «ВОКСЦ» по поводу новой инфекции COVID-19 в октябре-ноябре 2021 года. Коронавирусная инфекция была подтверждена методом ПЦР или наличием антигена SARS-CoV-2 в назофарингеальных мазках. У всех пациентов методами лучевой диагностики (рентгенография, компьютерная томография легких) диагностирована двусторонняя пневмония средней степени тяжести. Были проанализированы общий и биохимический анализы крови, ЭКГ, пульсоксиметрия. У 31 (73,8%) пациента сравнили показатели С-реактивного белка (СРБ) при поступлении, в процессе лечения и при выписке, у 29 (70,7%) пациентов таким же образом сравнили лактатдегидрогеназу (ЛДГ). Статистический анализ данных выполнен в программе Statistica 10,0, для сравнения показателей использовали непараметрические показатели Вилкоксона и Манна-Уитни.

Результаты исследования. Проанализировано историй болезни 36 женщин и 6 мужчин. Средний возраст всех обследованных составил 53 года (женщин 54 года, мужчин 51 год). Большинство пациентов поступало в стационар на 4-5 день болезни, средняя продолжительность госпитализации составила 9 дней.

Основные жалобы пациентов: кашель сухой или со скудной мокротой, одышка инспираторного характера, лихорадка (среднее значение 37,7 С), боли в мышцах и суставах, выраженная общая слабость. Средняя сатурация кислорода составила 93,4%, 18 пациентов нуждались в кислородной поддержке (скорость подачи кислорода составляла 5-6 л/минуту) через носовые канюли.

Из сопутствующих заболеваний у 33% пациентов выявлено ожирение разных степеней (от 1 до 3 степени), у 33 % выявлена артериальная гипертензия 2-3 степени, у 14,8% хроническая обструктивная болезнь легких, у нескольких пациентов – постинфарктный кардиосклероз, сахарный диабет 2 типа.

Согласно приказу МЗ РБ № 690 от 01.07.2020 г [2], необходимо контролировать продолжительность интервала QT, как прогностического показателя нарушений ритма и проводимости, при использовании некоторых лекарственных средств.

При анализе ЭКГ были выявлены: у 41,2% пациентов нормальная ЭОС, у остальных – горизонтальная, средняя ЧСС составила 81 удар в минуту, средняя продолжительность интервала QT составила 367 мсек, что соответствует норме. Среди нарушений ритма и проводимости по одному пациенту имели желудочковую экстрасистолию, атриовентрикулярную блокаду 1 степени, неполную блокаду правой ножки пучка Гиса. Пациенты, имеющие нарушения ритма и проводимости, лечение лекарственными средствами, удлиняющими интервал QT, не получали.

Для оценки риска развития бактериальных осложнений, цитокинового шторма и осложнений COVID-19, согласно приказу МЗ РБ [3], необходимо контролировать уровень лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов, уровень С-реактивного белка (СРБ), общего белка и альбумина, мочевины, креатинина, билирубина, АсТ, АлТ, глюкозы, амилазы, прокальцитонина, ЛДГ, КФК, ферритина, Д-димеров, фибриногена.

Результаты общего и биохимического анализов крови обследованных пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Общий и биохимический анализ крови (медиана, нижний и верхний квартиль), $p \geq 0,05$

Показатель	мужчины	женщины
Лейкоциты	5,65 (4,75; 7)	6,15 (4,6; 8,6)
Палочкоядерные нейтрофилы (%)	5,5 (3,75; 7)	5 (3,5; 7,5)
Лимфоциты (абсол.)	1,2 (1; 1,78)	1,25 (1,0; 1,8)
СОЭ	35 (17,3; 43)	34,5 (24; 44)
О.белок	65 (60; 68)	62 (60; 68)
Албумины	38 (36; 40)	34,5 (32; 37)
СРБ	15 (6; 72)	24 (6; 42)
Креатинин	103,5 (87,75; 132)	99,5 (89; 110)
Мочевина	5,9 (5,5; 9,1)	6,5 (4,6; 9,2)
АсТ	49 (35; 83)	57,5 (45,5; 77)
АлТ	45 (29; 51)	58,5 (37,5; 87,5)

ЛДГ общ.	798 (607; 1039)	685 (596; 973)
Д-димеры	174 (124; 281)	254 (101; 604)

Диагностически значимой разницы основных показателей общего и биохимического анализов крови у мужчин и женщин не получено.

Как видно из таблицы, у женщин отмечена тенденция к снижению уровня общего белка (62 г/л), альбуминов (34,5 г/л) относительно нормы. Гипопротениемия и гипоальбуминемия являются признаками белкового истощения при тяжелом течении ковидной инфекции.

Повышение в обеих группах уровня СРБ (15 у мужчин и 24 у женщин) свидетельствует о развитии системного воспалительного ответа и является предвестником «цитокинового шторма».

Повышение уровня ЛДГ (798 у мужчин и 685 у женщин), АсТ (49 и 57,5 соответственно) и АлТ (45 и 58,5), креатинина (103,5) у мужчин могут указывать на возможное поражение соответствующих органов.

Анализ динамики основных биохимических показателей перед выпиской пациентов из стационара показал их снижение, но не нормализацию.

Заключение. COVID-19 – респираторное заболевание, сопровождается полиорганной недостаточностью, не смотря на степень тяжести инфекционного процесса. Повышение СРБ, ЛДГ, Д-димеров, снижение общего белка и альбуминов является прогностическим критерием неблагоприятного течения коронавирусной инфекции. Своевременный контроль данных показателей на госпитальном этапе лечения пациентов позволяет предотвратить развитие ОРДС и полиорганной недостаточности. Сохранение изменений биохимических показателей крови у пациентов при выписке из стационара, а также анализ ЭКГ требует контроля на амбулаторном этапе наблюдения и лечения.

Список литературы:

1. Малинникова, Е.Ю. Новая коронавирусная инфекция. Сегодняшний взгляд на пандемию XXI века / Е.Ю. Малинникова // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – Москва, 2020. – Т.9, № 2. – С. 18–32.

2. О вопросах лечения пациентов с инфекцией COVID-19 [Электронный ресурс]: приказ Министерства Здравоохранения Республики Беларусь, 1 июля 2020 г., № 690 // ЭТАЛОН. Правоприменительная практика / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

3. Об утверждении Рекомендаций (временных) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19 и признании утратившими силу отдельных приказов Министерства здравоохранения или их структурных элементов [Электронный ресурс]: приказ Министерства Здравоохранения Республики Беларусь, 21 июля 2021 г., № 900 // ЭТАЛОН. Правоприменительная практика / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

4. Романов, Б.К. Коронавирусная инфекция COVID-2019. Безопасность и риск фармакотерапии [Электронный ресурс] / Б.К. Романов // Научный центр

экспертизы средств медицинского применения. – Режим доступа: <https://doi.org/10.30895/2312-7821-2020-8-1-3-8>. – Дата доступа: 05.03.2022.

5. Повреждение миокарда у пациентов с COVID 19 / А.Ф. Халирахманов [и др.] // Практическая медицина. – 2020. – Т.18, №1. – С.60–64.

УДК 616.36-24-002.6: 578.834.11

КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ГИПЕРАМИНОТРАНСФЕРАЗЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Хомцова С.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: ассистент Масалова Е.В.,

ст. преподаватель Викулова А.В., д.м.н., профессор Немцов Л.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 266 пациентов, прошедших стационарное лечение по поводу пневмонии, осложнившей инфекцию COVID-19, в мае-июне 2020 г. и октябре 2021 г. В 86 случаях (32,3%) наблюдалась гипераминотрансфераземия (повышение в крови аминотрансфераз АЛТ и/ или АСТ). Более высокие показатели гипераминотрансфераземии были обнаружены во время эпидемической волны (октябрь 2021г.), обусловленной преимущественно дельта-штаммом коронавируса SARS-CoV-2, по сравнению с пациентами в первую эпидемическую волну (май-июнь 2020 г.). Гипераминотрансфераземия наиболее тесно ассоциировалась с эпидемической волной (октябрь 2021 г.), обусловленной дельта-штаммом коронавируса SARS-CoV-2, а также гипоксией, определяемой по снижению кислородной сатурации, и видом терапии (кортикостероиды, оксигенотерапия).

Ключевые слова: аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, внегоспитальная пневмония, гипераминотрансфераземия, инфекция COVID-19, кислородная сатурация, терапия.

Введение. Инфекция COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2 – это прежде всего респираторное заболевание, которое может осложняться пневмонией и острым респираторным дистресс-синдромом. Печень является потенциальной мишенью для инфекции SARS-CoV-2 благодаря экспрессии в ней ангиотензин-превращающего фермента (АПФ-2) и других ко-рецепторов. Бессимптомная гипераминотрансфераземия (повышение в крови уровня аминоксифераз) является наиболее частым нарушением функции печени, отмеченным у 14–76 % пациентов с инфекцией COVID-19 [1, 2, 3]. При инфекции COVID-19 повышение печеночных ферментов обычно умеренно выражено и, как правило, нормализуется постепенно без специальной терапии [3].

Цель исследования. Целью исследования была оценка клинической значимости гипераминотрансфераземии при внегоспитальной пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 266 пациентов терапевтических отделений стационаров Витебского областного клинического специализированного центра (ВОКСЦ) и Витебской городской клинической больницы скорой медицинской помощи (ВГК БСМП), проходивших лечение в мае-июне 2020 г. (135 пациентов) и октябре 2021 г. (131 пациент) по поводу пневмонии, осложнившей инфекцию COVID-19. Критериями включения в дальнейший анализ были: пневмония с подтверждением данными КТ или рентгенографии, положительный тест ПЦР (полимеразная цепная реакция) на антиген SARS-CoV-2 Ag, повышение в крови аланинаминотрансферазы (АЛТ) и/или аспартатаминотрансферазы (АСТ). Проводили сопоставление клинических, лабораторных и инструментальных данных пациентов с показателями АЛТ и АСТ.

Статистический анализ проведен при помощи программного обеспечения Statistica 10 с использованием непараметрических критериев. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез исследования принимался равным 0,05. Среднее значение показателей представлены в виде медианы с интерквартильным размахом Me (25-75%). В качестве непараметрических критериев использовались: для сравнения двух вариационных рядов – критерий Манна-Уитни (U), для оценки корреляции – коэффициент ранговой корреляции Спирмена (rS).

Результаты исследования. В 86 случаях (32,33%) у пациентов с пневмонией, осложнившей инфекцию COVID-19, наблюдалась гипераминотрансфераземия. Среди них преобладали лица в возрасте старше 50 лет (71 пациент, 82,56%). Количество мужчин (46 пациентов; 53,49%) и женщин (40 пациенток; 46,51%) с гипераминотрансфераземией статически значимо не различалось ($p=0,36$). Хронические заболевания печени были выявлены у 6 (6,98%) пациентов с гипераминотрансфераземией (6,98%), в том числе, жировой гепатоз – у 3 (3,49%), цирроз печени – у 2 (3,20%), хронический гепатит – у 1 (1,16%).

Гипераминотрансфераземия (повышением АЛТ и АСТ) чаще наблюдалась у 47 (35,87%) пациентов, проходивших лечение в октябре 2021 г., по сравнению с 39 пациентами в первую волну эпидемии COVID-19 (май-июнь 2020 г.), из них 39 пациентов – с повышением АЛТ (28,89%; $p=0,0015$ по U-критерию Манна-Уитни), 32 – с повышением АСТ (26,51%; $p=1,0 \times 10^{-9}$). Объем поражения легких по данным лучевой диагностики в среднем составлял 41,0%. Дыхательная недостаточность наблюдалась у 76 пациентов (88,37%) с гипераминотрансфераземией.

Статистически значимо более тяжелая дыхательная недостаточность (чаще ДН II и III степени) отмечена у пациентов в эпидемическую волну (октябрь 2021 г.), обусловленную инфекцией преимущественно дельта-штамма коронавируса SARS-CoV-2 (Таблица 1). В этой группе у пациентов значительно чаще обнаруживали пониженный уровень насыщения крови кислородом (кислородной

сатурации), определяемой по показателю SpO_2 меньше 95%, и избыточное питание и ожирение, определяемое по повышению медианы индекса массы тела, а также статистически значимо более высокий уровень гипераминотрансфераземии, по сравнению с пациентами в первую эпидемическую волну (май-июнь 2020г.).

Гипераминотрансфераземия у обследованных пациентов наиболее тесно ассоциировалась, при оценке по показателю ранговой корреляции Спирмена (r_s), с эпидемической волной инфекции COVID-19 и снижением кислородной сатурации, определяемой по показателю SpO_2 ниже 95% (Таблица 2).

Таблица 1. Общая характеристика пациентов с гипераминотрансфераземией

Характеристики [Me (25-75%) / n]	Вся группа (n=86)	Май-июнь 2020г. (n=39)	Октябрь 2021г. (n=47)	p
Возраст (лет)	62,5 (54,0-71,0)	59,0 (52,0-66,0)	65,0 (56,0-73,0)	0,037
Пол (муж/жен)	46/40	23/16	23/24	0,35
% поражения легких	41,0 (25,0-55,0)	40,0 (25,0-50,0)	45,0 (25,0-60,0)	0,094
ДН степени: I	43 (50,00%) ;	22 (56,41%);	21 (44,68%);	0,03
II	31 (36,05%);	11 (28,21%);	20 (42,56%);	
III	2 (2,33%);	0 ;	2 (4,26%);	
всего	76 (88,37%)	33 (84,62%)	43 (91,49%)	
$SpO_2 < 95\%$	63 (73,26%)	22 (56,41%)	41 (87,23%)	0,013
ИМТ ($кг/м^2$)	29,55 (26,00-33,00)	26,00 (22,00-31,00)	30,90 (26,00-34,90)	0,009
АЛТ (Ед/л)	56 (43-92)	46 (38-61)	63 (78-116)	0,0058
АСТ (Ед/л)	57 (42-78)	45 (37-58)	67 (52-107)	0,0085

Примечание: Me (25-75%) – медиана и интерквартильный размах, p – вероятность нулевой гипотезы, n – количество наблюдений, SpO_2 – уровень насыщения крови кислородом (кислородная сатурация), ДН – дыхательная недостаточность, ИМТ – индекс массы тела.

Таблица 2. Статистически значимые ассоциации гипераминотрансфераземии

Аланинаминотрансфераза (АЛТ, n=86)		Аспартаминотрансфераза (АСТ, n=86)	
Характеристики	r_s	Характеристики	r_s
$SpO_2 < 95\%$ (n=63)	0,50	эпидемическая волна	0,75
эпидемическая волна	0,47	$SpO_2 < 95\%$ (n=63)	0,40
степень АГ (n=49)	0,31	% поражения легких (n=86)	0,26
степень НК (n=29)	0,31	степень ДН (n=76)	0,21
ИБС (n=36)	0,29		

Примечание: r_s – коэффициент ранговой корреляции Спирмена (при $p < 0,05$), n – количество наблюдений, SpO_2 – уровень насыщения крови кислородом (кислородная сатурация), АГ – артериальная гипертензия, НК – недостаточность кровообращения, ИБС – ишемическая болезнь крови.

Обнаружены не резко выраженные ассоциации повышения АЛТ с патологией системы кровообращения, и повышения АСТ – с объемом поражения легких при пневмонии и степенью дыхательной недостаточности. Выявлена уме-

ренная положительная корреляция гипераминотрансфераземии с терапией кортикостероидами и оксигенотерапией, и отрицательная корреляция с применением противовирусных средств и антибиотиков (Таблица 3).

Таблица 3. Корреляция вида терапии и гипераминотрансфераземии

Терапевтические факторы	n	АЛТ (rS)	АСТ (rS)
кортикостероиды (дексаметазон)	53	0,56	0,43
противовирусная терапия (ремдесивир)	22	-0,52	-0,49
оксигенотерапия	65	0,47	0,29
антибиотикотерапия	44	-0,41	-0,37

Примечание: rS – коэффициент ранговой корреляции Спирмена (при $p < 0,05$), n – количество наблюдений.

Результаты данного исследования подтверждают точку зрения [2, 3], что патогенез гипераминотрансфераземии при COVID-19 носит полифакторный характер. Он может включать первичное вирусное повреждение печени и ряд других факторов, таких как миозит, миокардит, токсическое и лекарственное поражение печени, гипоксия и предшествующее заболевание печени [2, 3]. Подъем уровня АСТ выше АЛТ считают одним из предикторов более тяжелого течения у пациентов с COVID-19 [1,2].

Заключение. Гипераминотрансфераземия при пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19 наиболее тесно ассоциировалась с эпидемической волной (октябрь 2021г.), обусловленной дельта-штаммом коронавируса SARS-CoV-2, а также с гипоксией, определяемой по снижению кислородной сатурации, и видом терапии (кортикостероиды, оксигенотерапия).

Список литературы:

1. Пиманов, С.И. Гастроэнтерологические проявления COVID-19: первые обобщения / С.И. Пиманов, Е.А. Дикарева // Клинический разбор в общей медицине. – 2020. – № 1. – С. 6–13. Режим доступа: [https://doi: 10.47407/kr2020.1.1.00001](https://doi.org/10.47407/kr2020.1.1.00001).
2. WGO Guidance for the care of patients with COVID-19 and liver disease / S. Hamid [et al.] // Journal of Clinical Gastroenterology. – 2021. – Vol. 55, N 1. – P. 1-11. Режим доступа: [https://doi: 10.1097/MCG.0000000000001459](https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001459).
3. Yu, D. Liver injury in COVID-19: clinical features and treatment management // D. Yu [et al.] // Virology Journal. – 2021. – Vol. 18, Article 121. Режим доступа: <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01593-1>.

ПРИМЕНЕНИЕ КАЛЬКУЛЯТОРА ОЦЕНКИ РИСКА ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 В УСЛОВИЯХ ПРИЕМНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Черноков О.И. (врач-интерн), Щурок И.Н. (к.м.н., доцент)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Щурок И.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Витебск*

Аннотация. Уже больше двух лет весь мир охвачен пандемией COVID-19, вызванной SARS-COV-2. Ежедневно в Республике Беларусь выявляются все новые случаи заболевания, а число летальных исходов продолжает расти. В настоящий момент по данным Johns Hopkins University в нашей стране насчитывается более 930 тысяч подтвержденных случаев коронавирусной инфекции и более 6 тысяч смертей [1]. В связи с этим внедрение нового инструмента диагностики может помочь не только снизить летальность данного заболевания, но и поможет оптимизировать использование коечного фонда, что в свою очередь обеспечит возможность применения своевременной таргетной терапии.

Ключевые слова. COVID-19, SARS-COV-2, COVID-GRAM.

Введение. Ежедневно в мире, и, в частности, в Республике Беларусь, регистрируются тысячи новых COVID-19 инфицированных пациентов. Каждый из них проходит через специалистов на разных этапах оказания медицинской помощи: амбулаторно или в условиях стационара. Чтобы облегчить врачу выбор, помочь правильно оценить риски для течения заболевания у данного конкретного пациента, необходима возможность применения простого инструмента. Для оценки рисков развития тяжелого течения заболевания разрабатываются различные шкалы и калькуляторы. Одним из них является COVID-GRAM Critical Illness Risk Score – калькулятор, созданный в Китае и показавший там свою эффективность [2].

Цель исследования. Ретроспективная валидация калькулятора оценки риска развития тяжелого течения заболевания у пациентов с COVID-19 «COVID-GRAM Critical Illness Risk Score» для раннего выявления пациентов с высоким риском развития тяжелого течения COVID-19, для решения вопроса о возможности использования в практическом здравоохранении Республики Беларусь.

Материал и методы. В ходе работы было проанализировано 93 медицинские карты пациентов, госпитализированных в терапевтическое отделение учреждения здравоохранения Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи с диагнозом COVID-19 в период с 01.12.2021 по 31.01.2022. Среди 93 пациентов было 47 женщин (50,5%) и 46 мужчин (49,5%). Средний возраст мужчин составил 56 лет, и 59 лет для женщин. Для оценки риска развития

тяжелого течения заболевания, под которыми понимались госпитализация в отделение анестезиологии и реаниматологии (ОАиР), перевод на искусственную вентиляцию лёгких (ИВЛ) или смерть, был использован переведенный и адаптированный нами калькулятор COVID-GRAM Critical Disease Risk Score, разработанный в 2020 году в Гуанчжоуском институте респираторного здоровья. В ходе ретроспективной оценки были проанализированы показатели пациентов, актуальные на момент поступления в стационар – в приемно-диагностическом отделении и в первые сутки в терапевтическом (перепрофилированном в инфекционное) отделении: наличие признаков пневмонии на компьютерной томограмме органов грудной клетки (КТ ОГК), возраст, кровохарканье, одышка, уровень сознания, количество сопутствующих хронических заболеваний, включая хроническую обструктивную болезнь лёгких, ишемическую болезнь сердца, хроническую сердечную недостаточность, хроническую болезнь почек, онкологические заболевания, вирусный гепатит В, иммунодефицит, наличие в анамнезе острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК), а так же отношение нейтрофилов к лимфоцитам (ОНЛ), уровни лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и прямого билирубина венозной крови, наличие онкологического заболевания в анамнезе.

Расчет процента вероятности развития тяжелого течения заболевания у пациентов производился автоматически с использованием следующей формулы:

Риск тяжелого течения заболевания, % = $e^x / (1 + e^x)$,

Где $x = (\text{наличие признаков пневмонии на КТ ОГК, да/нет} \times 1,2205) + (\text{возраст, лет} \times 0,0276) + (\text{кровохарканье, да/нет} \times 1,5116) + (\text{одышка, да/нет} \times 0,632) + (\text{без сознания, да/нет} \times 1,5494) + (\text{количество сопутствующих заболеваний} \times 0,4668) + (\text{наличие онкологического заболевания в анамнезе} \times 1,4037) + (\text{ОНЛ} \times 0,0562) + (\text{ЛДГ, Ед/л} \times 0,0024) + (\text{прямой билирубин, мкмоль/л} \times 0,1376) - 6,6127$

Интерпретация балльной оценки калькулятора, используемая для оценки рисков развития тяжелых форм COVID-19, представлена в таблице 1.

Таблица 1. Балльная оценка калькулятора для оценки рисков развития тяжелых форм COVID-19

Группа риска	Балл калькулятора оценки риска тяжелого течения
Низкая	<1,7%
Средняя	От 1,7% до 40,4%
Высокая	≥40,4%

Результаты исследования.

Ретроспективный анализ историй болезни показал, что из 93 госпитализированных пациентов у 37 человек (39,8%) наблюдалось тяжелое течение инфекции COVID-19, среди которых 36 (39%) человек переведены в ОАиР, а в 18 (19,3%) случаях исходом госпитализации стал летальный исход.

После внесения основных показателей в калькулятор COVID-GRAM были получены следующие результаты: у 29 пациентов был определен высокий риск

развития тяжелого течения заболевания, из которых 11 результатов были ложноположительными и 18 спрогнозировали реальный исход. Из 37 человек с тяжелым течением COVID-19 у 18 установлен высокий риск по данным калькулятора. Легкое течение предсказано у 45 (80,6%) пациентов из 56 (таблица 2).

Таблица 2. Соотношение тяжести течения COVID-19 с результатами калькулятора COVID-GRAM

		<i>Течение COVID-19</i>	
		<i>Тяжёлое (37 человек)</i>	<i>Нетяжёлое (56 человек)</i>
<i>Результаты теста:</i>	<i>Высокий риск (29 человек)</i>	Истинно положительный 18 человек	Ложно положительный 11 человек
	<i>Низкий риск (64 человека)</i>	Ложно отрицательный 19	Истинно отрицательный 45

Таким образом, чувствительность калькулятора COVID-GRAM составила лишь 48,6%, а специфичность 80,4% ($\chi^2 = 8,73$, $p=0,004$).

Заключение:

1. Ретроспективный анализ историй болезни пациентов, госпитализированных в терапевтическое отделение УЗ «ВГК БСМП», показал высокую частоту тяжелого течения инфекции COVID-19 - 39,8%.
2. Полученные достоверные различия ($p=0,004$), а также высокая специфичность (80,4%) калькулятора COVID-GRAM Critical Disease Risk Score позволяет рекомендовать его к использованию как исходного при разработке более чувствительных методов прогнозирования.
3. Необходимо продолжить поиск новых предикторов заболевания, которые смогут помочь идентифицировать пациентов, у которых может развиваться тяжелое течение COVID-19, тем самым своевременно назначить соответствующее лечение и оптимизировать использование медицинских ресурсов.

Список литературы:

1. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://coronavirus.jhu.edu/region/belarus>. – Дата доступа: 07.03.2022.

2. Liang, W. Development and Validation of a Clinical Risk Score to Predict the Occurrence of Critical Illness in Hospitalized Patients with COVID-19/ W. Liang, H. Liang, L. Ou et al // JAMA Intern Med. – 2020. – Vol. 180, № 8. – P. 1081-1089.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.126.3-007.21-053.2

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ДЕТЕЙ С ДВУСТВОРЧАТЫМ АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Гетман М.В. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Лукша А.В.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Одним из врожденных пороков сердца, при котором в ряде случаев нарушения не ограничиваются клапанным комплексом и развитием аортальной недостаточности или стеноза с гемодинамическими нарушениями является двустворчатый (бикуспидальный) аортальный клапан (ДАК). Частота встречаемости ДАК составляет примерно 1-2% обследованных людей. Целью исследования – проанализировать возрастную структуру детей с ДАК. Двустворчатый аортальный клапан чаще диагностировался в подростковом возрасте. Медиана возраста среди обследуемых детей составила 17 лет. В 85% случаев данной вальвулопатии, преобладали дети мужского пола.

Ключевые слова: врожденный порок сердца, двустворчатый аортальный клапан, возраст, дети.

Введение. Одним из врожденных пороков сердца, при котором в ряде случаев нарушения не ограничиваются клапанным комплексом и развитием аортальной недостаточности или стеноза с гемодинамическими нарушениями является двустворчатый (бикуспидальный) аортальный клапан (ДАК).

Бикуспидальный аортальный клапан является особым видом вальвулопатии, нередко сочетающейся с аортопатией. Частота встречаемости ДАК составляет примерно 1-2% обследованных людей [1, 2, 3]. Однако истинная частота порока в популяции остается неизвестной, так как для этого необходим 100% эхокардиографический скрининг населения.

Некоторое время ДАК относили в группу так называемых малых аномалий сердца, предполагая, что он не влияет на кровообращение, однако в последнее время данная аномалия относится к группе врожденных пороков сердца. Основой расстройств гемодинамики при ДАК является асимметричное раскрытие створок клапана во время систолы, что приводит к формированию эллипсовидного, а не круглого отверстия, которое часто расположено эксцентрично и имеет меньшую площадь, чем при трехстворчатом клапане.

Цель исследования: проанализировать возрастную структуру детей с ДАК.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 33 медицинских карт стационарного пациента (форма № 003/у-07), находившихся на стационарном обследовании и лечении в «ГОДКБ» с верифицированным

диагнозом «Двустворчатый аортальный клапан» (код по МКБ-10: Q23.1). Из них: 28 мальчиков (84,8%) и 5 девочек (15,2%).

Статистическая обработка данных проводилась методами непараметрической статистики с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0» и программ Microsoft Excell.

Результаты исследования. Возрастная структура детей с бicuspidальным клапаном представлена на рисунке 1. Установлено, что данный врожденный порок сердца чаще диагностировался в подростковом возрасте, с пиком в 16-17 лет. Мальчики преобладали среди детей с ДАК ($p=0,01$).

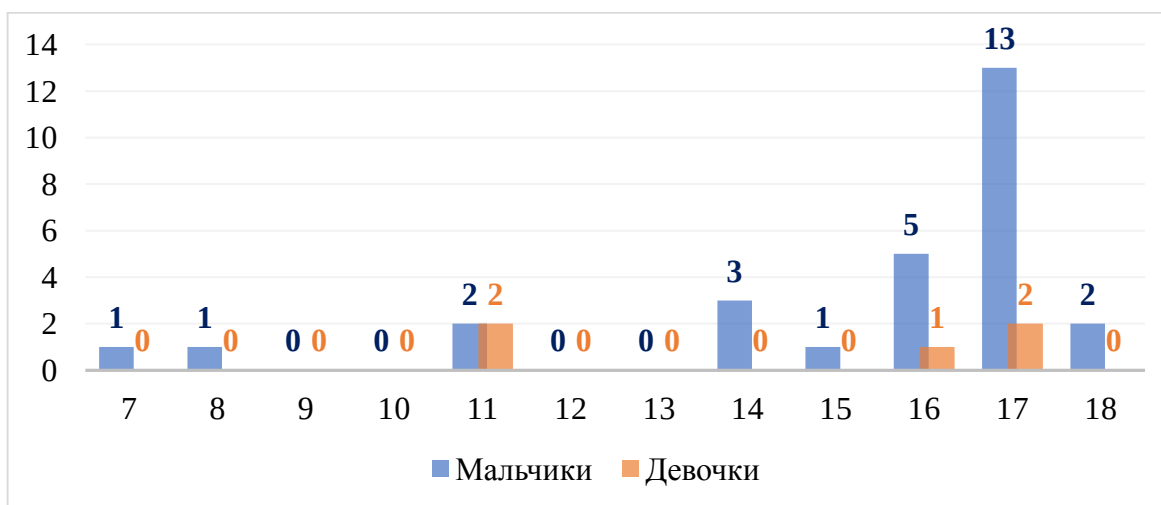


Рисунок 1. Возрастная структура детей с двустворчатым аортальным клапаном

Медиана возраста среди обследуемых детей с бicuspidальным аортальным клапаном составила 17 лет ($Q_{25-75}=14-17$), что представлено на рисунке 2.

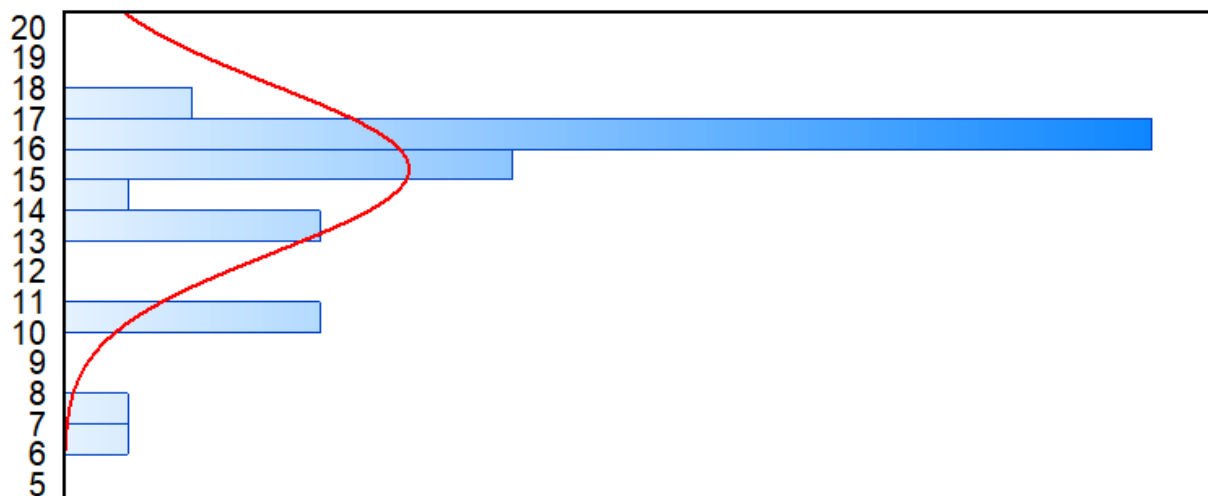


Рисунок 2. Медиана возраста детей с двустворчатым аортальным клапаном

На рисунке 3 представлена диаграмма возрастного размаха (95% ДИ 14,39-16,22, $p < 0,05$) детей с ДАК.

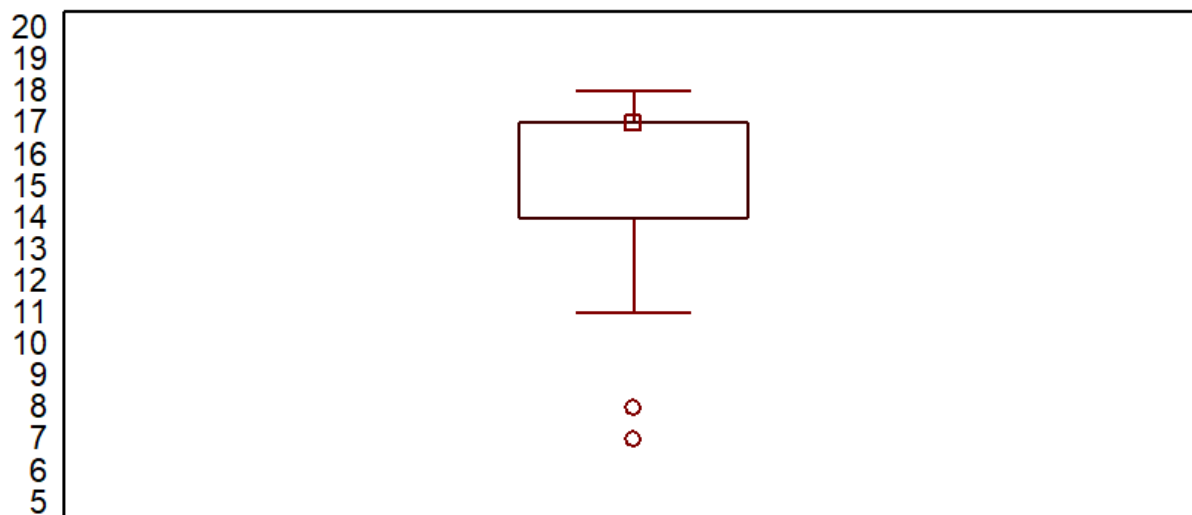


Рисунок 3. Диаграмма возрастного размаха детей с бикуспидальным аортальным клапаном

Выводы. Установлено, что двустворчатый аортальный клапан чаще диагностировался в подростковом возрасте.

Медиана возраста среди обследуемых детей с бикуспидальным аортальным клапаном составила 17 лет.

В 85% случаев данной вальвулопатии, преобладали мальчики.

Список литературы:

1. Трисветова, Е. Л. Двустворчатый аортальный клапан и аортопатии / Е. Л. Трисветова // Медицинские новости. – 2015. – Т. 5, № 235. – С. 4-8.
2. Шарыкин, А. С. Двустворчатый аортальный клапан у детей: малая аномалия или серьезный порок сердца? / А. С. Шарыкин // Consilium Medicum Педиатрия (Прил.). – 2016. – № 3. – С. 99-102.
3. Incidence of aortic complications in patients with bicuspid aortic valves / H. I. Michelena [et al.] // JAMA. – 2011. – V. 306. – P. 1104-1112.

УДК 616-018.2-007.17:616.126.52-007]-053.2

АССОЦИАЦИЯ ПРИЗНАКОВ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С БИКУСПИДАЛЬНЫМ АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

Гетман М.В. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ассистент Лукша А.В.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. В педиатрической практике проблема нДСТ весьма актуальна, так как распространенность данного синдрома варьирует от 20% до 80%. Основной характеристикой данного типа дисплазий является широкий спектр клинических проявлений без определенной четкой клинической картины. Целью исследования – проанализировать частоту встречаемости признаков ДСТ у детей с двустворчатым аортальным клапаном. У детей с двустворчатым аортальным клапаном наиболее часто диагностировались малые аномалии развития сердца в виде аномально расположенной хорды левого желудочка (57,6%), пролапс митрального клапана – в 24,2% случаев, расширение восходящего отдела аорты – в 15,2%. Миопия средней степени обоих глаз выявлена у 45,5% детей. Костно-суставные изменения в виде сколитической деформации позвоночника выявлены у 18,2%, плоскостопие – 12,1%.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани, бicuspidальный аортальный клапан, пролапс митрального клапана, дети.

Введение. В настоящее время под дисплазией соединительной ткани (ДСТ) понимают нарушение развития соединительной ткани в эмбриональном и постнатальном периодах, генетически детерминированное состояние, характеризующееся дефектами волокнистых структур и основного вещества соединительной ткани, приводящее к расстройству гомеостаза на тканевом, органном и организменном уровнях в виде различных морфофункциональных нарушений висцеральных и локомоторных органов с прогрессивным течением, определяющее особенности ассоциированной патологии, а также фармакокинетики и фармакодинамики лекарств [1].

Все ДСТ подразделяются на дифференцированные и недифференцированные.

К первой группе, коллагенопатиям, относят редко встречающиеся дисплазии с известным генным дефектом определенного типа наследования и с четкой клинической картиной (например, синдром Марфана, Элерса-Данлоса, несовершенный остеогенез и др.).

Вторую группу составляют недифференцированные ДСТ (нДСТ), которые представляют собой нозологически самостоятельный синдром мультифакториальной природы, проявляющийся внешними фенотипическими признаками ДСТ и клинически значимой дисфункцией одного или нескольких внутренних органов [2]. В основном данный синдром диагностируется на этапе физикального обследования при комплексной оценке фенотипических маркеров.

Распространенность данного типа дисплазии в педиатрической практике составляет от 20% до 80% [2]. нДСТ – это генетически гетерогенная патология, обусловленная изменениями в геноме вследствие мультифакторных воздействий на плод внутриутробно. В подавляющем большинстве случаев генный дефект при нДСТ остается неустановленным.

В отличие от синдромных форм проявления нДСТ не столь манифестны и нередко остаются без должного внимания. Вместе с тем универсальность соединительнотканного дефекта при нДСТ предполагает разнообразие висцеральных изменений, при чем часть из них может иметь серьезные

клинические последствия. Основной характеристикой этих дисплазий является широкий спектр клинических проявлений без определенной четкой клинической картины [3].

Двустворчатый аортальный клапан (ДАК) является наиболее частой врожденной патологией сердца, встречающейся у 0,5-2,0% населения [5]. ДАК представляет собой результат нарушения формирования створок аорты во время вальвулогенеза. Современные данные говорят о том, что ДАК не просто ограничивается аномалией строения аортального клапана, но и включает в себя сложный комплекс гистологических и молекулярных изменений стенки аорты [4].

Цель исследования: проанализировать частоту встречаемости признаков дисплазии соединительной ткани у детей с двустворчатым аортальным клапаном.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 33 медицинских карт стационарного пациента (форма № 003/у-07), находившихся на стационарном лечении в «ГОДКБ» с верифицированным диагнозом «Двустворчатый аортальный клапан» (код по МКБ-10: Q23.1).

Медиана возраста обследуемых детей составила 17 лет ($Q_{25-75}=14-17$).

Статистическая обработка данных проводилась методами непараметрической статистики с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0» и программ Microsoft Excel.

Результаты исследования. Наиболее часто встречающиеся дисплазии соединительной ткани у детей с ДАК представлены на рисунке 1.

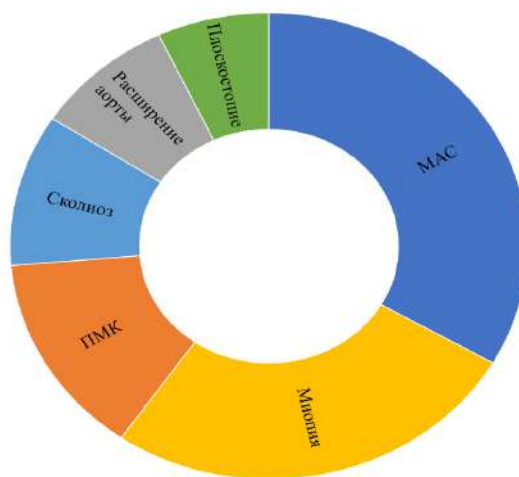


Рисунок 1. Наиболее встречающиеся признаки дисплазии соединительной ткани у детей с ДАК

Эхокардиографическим методом исследования у 19 детей (57,6%) выявлены малые аномалии развития сердца в виде аномально расположенной хорды левого желудочка, пролапс митрального клапана диагностирован у 8 или 24,2% случаев, расширение восходящего отдела аорты – у 5 (15,2%). При определении остроты зрения визометрическим методом у 15 детей установлена миопия (в 45,5% случаев). Костно-суставные изменения в виде сколитической

деформации позвоночника выявлены у 18,2% (6 детей), плоскостопие – 4 или 12,1%.

Выводы. Среди детей с двустворчатым аортальным клапаном наиболее часто диагностировались малые аномалии развития сердца в виде аномально расположенной хорды левого желудочка и пролапса митрального клапана, а также миопия средней степени обоих глаз.

Предполагаем, что в случае диагностики бicuspidального аортального клапана необходимо анализировать системные признаки вовлечения соединительной ткани для выявления синдромов наследственных нарушений соединительной ткани.

Список литературы:

1. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение / Г. И. Нечаева [и др.] // Лечащий врач. – 2008. – № 2. – С. 2-7.
2. Клиническая диагностика недифференцированной дисплазии соединительной ткани / М. Бен Салха, Н. Б. Репина // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2016. – Т. 24, № 4. – С. 164-172.
3. Наследственные нарушения соединительной ткани в кардиологии. Диагностика и лечение. Российские рекомендации (1-й пересмотр). Российский кардиологический журнал. – 2013. – № 1. – С. 32.
4. Реконструкция корня аорты при двустворчатом аортальном клапане / Р. М. Шарифулин [и др.] // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2020. – Т. 13, № 3. – С. 213-223.
5. Трисветова, Е. Л. Двустворчатый аортальный клапан и аортопатии / Е. Л. Трисветова // Медицинские новости. – 2015. – Т. 5, № 248. – С. 4-8.

УДК 616.98:578.834.1]-055.26:616.12-008.318-053.31

НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Горнак В.А. (2 курс, педиатрический факультет)

Научный руководитель: к.м.н. Томчик Н.В., ассистент Мулярчик О.С.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. В статье представлены нарушения сердечного ритма, которые отмечались в раннем неонатальном периоде у детей, рожденных в период с 2020 года по 2021 год от матерей перенесших COVID-19 (новую коронавирусную инфекцию) во время беременности. Выявленные номотопные нарушения

сердечного ритма у новорожденных могли быть как следствие влияния на плод новой коронавирусной инфекции, так и другой инфекционной и соматической патологии во время беременности.

Ключевые слова: COVID-19, беременность, нарушения сердечного ритма, новорожденные, ранний неонатальный период.

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции сопровождается заболеваемостью большого числа беременных женщин, что порождает ряд вопросов, касающихся как вертикальной передачи вируса SARS-CoV-2, так и неблагоприятного воздействия на организм матери, плода и отдаленных последствий. Вопрос о вертикальной передаче вируса SARS-CoV-2 до сих пор дискуссионен [4,5]. Несмотря на то, что COVID-19 относится к респираторным вирусам, преимущественно поражающим дыхательные пути, появляется все больше доказательств неблагоприятного влияния новой коронавирусной инфекции и на сердечно-сосудистую систему. В систематическом обзоре Л. В. Мельниковой и соавторов, опубликованном 2021 году поражение сердца наблюдается у 7-28% взрослых госпитализированных пациентов с COVID-19 [3]. Повреждения миокарда плода вирусными агентами внутриутробно может происходить тремя путями: в результате прямого воздействия возбудителя на кардиомиоциты, сосудистого поражения сердца, вызванного нарушением микроциркуляции либо иммунологического повреждения антителами [1]. Одними из многочисленных проявлений поражения миокарда COVID-19 могут быть аритмические осложнения, чаще всего в виде фибрилляций предсердий и желудочковых экстрасистол [3].

Цель исследования. Установить нарушения сердечного ритма в раннем неонатальном периоде у детей, рожденных от матерей, перенесших COVID-19 во время беременности.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ 56 электрокардиограмм новорожденных, рожденных за период 2020-2021 годов от матерей, перенесших COVID-19 во время беременности. Данные взяты из выписных эпикризов новорожденных. Статистическая обработка проводилась с использованием программы «STATISTIKA 10.0». Для расчета доверительного интервала использовался онлайн-калькулятор <http://openepi.com/Proportion/Proportion.htm>.

Результаты исследования. При анализе электрокардиограмм 56 новорожденных выявлены следующие аритмии: синусовая тахикардия – 5,36% (95% ДИ (доверительный интервал) 1.12-14.87), синусовая аритмия – 5,36% (95% ДИ 1.12-14.87), единичные случаи укорочения интервала PQ – 1,79% (95% 0.045-9.55), признаки перегрузки правого предсердия – 1,79% (95% 0.045-9.55). У каждого пятого новорожденного электрическая ось сердца была резко отклонена вправо – 21,43% (95% ДИ 11.59-34.44) и у одного ребенка имела вертикальное положение – 3,57% (95% ДИ 0.44-12.31). При анализе данных установлено, что в первом триместре беременности COVID-19 был диагностирован у 14,28% (95% ДИ 6,37-26,22) женщин, во втором – у 26,78% (95% ДИ 15,83-40,3), в третьем – у 57,14% (95% ДИ 43,22-70,29). Из других сопутствующих патологий, на фоне

которых протекали данные беременности, были выявлены острые респираторные инфекции у 25% (95% ДИ 14.39-38.37) беременных, анемии у 14,29% (95% ДИ 6.375-26.22), фетоплацентарные нарушения у 10,71% (95% ДИ 4.04-21.88), многоводие у 5,36% (95% ДИ 1.12-14.87), угроза прерывания беременности у 19,64% (95% ДИ 10.23-32.43), аритмии у матерей 3,57% (95% ДИ 0.44-12.31), гестоз у 5,36% (95% ДИ 1.12-14.87), кольпит у 7,14% (95% ДИ 1.98-17.29), кариес у 7,14% (95% ДИ 1.98-17.29), инфекции мочевых путей у 5,36% (95% ДИ 1.12-14.87), пиодермии у 3,57% (95% ДИ 0.44-12.31), аппендицит у 1,79% (95% ДИ 0.045-9.55), герпес у 1,79% (95% ДИ 0.045-9.55).

Заключение. Таким образом, в раннем неонатальном периоде у детей, рожденных от матерей, перенесших COVID-19 во время беременности, были выявлены номотопные нарушения сердечного ритма. Но нельзя исключить развитие данных аритмий и в следствии другой сопутствующей соматической и инфекционной патологии во время беременности. Необходимо дальнейшее более длительное и углубленное исследование с большим количеством наблюдений.

Список литературы:

1. Вязова, Л. И. Врожденные кардиты у детей: учеб.-метод. пособие / Л. И. Вязова, А. Н. Башлакова. – Минск: БГМУ, 2017. – 27 с.
2. Повреждение миокарда у пациентов с COVID 19 / А.Ф. Халирахманов [и др.] // Практическая медицина. – 2020. – Т. 18, № 1. – С. 60–64.
3. Сердечно-сосудистые последствия перенесенного COVID-19: патогенез, диагностика и лечение / Л. В. Мельникова [и др.] // Лечащий врач. – 2021. – № 7. – С. 8–12.
4. COVID-19 infection in pregnant women: Review of maternal and fetal outcomes / D. Salem [et al.] // J Gynaecol Obstet. 2021. – V. 152, №3. – P. 291-298.
5. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies / M. Zaigham, O. Andersson // Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. – 2020. – V. 99, №7. – P.823-829.

УДК 616.831-005.4-07

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КРИТЕРИЕВ РУБРИКАЦИИ И ШКАЛ ДИАГНОСТИКИ ТРАНЗИТОРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ АТАК

Зиборова Н.А. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Белявский Н.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования был анализ эффективности современных критериев рубрикации и шкал диагностики транзиторных ишемических атак (ТИА). Проведено комплексное обследование 113 пациентов с предварительным

диагнозом ТИА. Произведен подсчет количества баллов по шкале DOT с помощью специального онлайн калькулятора. Диагноз ТИА был подтвержден у 49,6 % пациентов (1 группа), у остальных – выявлена другая патология (2 группа). С учетом современных критериев рубрикации пациентов каждой группы разделили на три подгруппы: «определенная» ТИА, «возможная» ТИА, «обычно не ТИА». В каждой подгруппе были выявлены пациенты с «вероятной», «возможной» и «маловероятной» ТИА в соответствии со шкалой DOT. Использование современных критериев рубрикации и специальных шкал позволяет улучшить диагностику ТИА.

Ключевые слова: транзиторные ишемические атаки, диагностика, критерии, шкалы.

Введение. ТИА являются распространенной формой острой цереброваскулярной патологии, они предшествуют развитию инфарктов головного мозга у 20-25 % пациентов [1, 2]. Достоверная диагностика ТИА является достаточно трудной задачей в рутинной клинической практике. В последние годы все более активно внедряются различные критерии клинической рубрикации ТИА [1] и диагностические шкалы, среди которых одной из наиболее достоверных для использования врачами в рутинной практике в настоящее время считаются шкала DOT [2].

Цель исследования. Целью настоящего исследования явился анализ эффективности использования современных критериев клинической рубрикации и шкал для диагностики ТИА.

Материал и методы. Под нашим наблюдением состояло 113 пациентов, направленных на консультацию к неврологу отделения пароксизмальных состояний Витебского областного диагностического центра с диагнозом ТИА в период с января 2019 по октябрь 2020 года. Всем пациентам было проведено комплексное клиничко-лабораторное и нейровизуализационное обследование (КТ или МРТ).

В соответствии с современными критериями рубрикации ТИА, учитывающими клинические симптомы заболевания [1], всех пациентов разделяли на три подгруппы: «определенная» ТИА, «возможная» ТИА, «обычно не ТИА». У всех пациентов произведен подсчет количества баллов по шкале DOT с помощью онлайн калькулятора, размещенного на специальном интернет-ресурсе [2]. Помимо балла по шкале DOT, калькулятор вычислял вероятность диагноза ТИА в % выражении и давал соответствующее словесное заключение («вероятная», «возможная» и «маловероятная» ТИА).

Результаты исследования. После обследования пациентов с первоначально установленным диагнозом ТИА в Витебском областном диагностическом центре диагноз данного заболевания был подтвержден у 56 пациентов (49,6 %) – первая группа, в то время как у 57 (50,4 %) – была выявлена другая патология (вторая группа).

В соответствии с использованными критериями [1] у 53 из 57 пациентов первой группы была констатирована «определенная» ТИА. У оставшихся 4 была определена «возможная» ТИА. При этом диагноз ТИА в вертебрально-

базилярном бассейне у этих пациентов был установлен неврологом на основании схожих симптомов во время приступа: диплопии и головокружения, иногда – тошноты или нарушения зрения.

С помощью шкалы DOT «вероятная» ТИА была констатирована у 51 пациента (вероятность ТИА варьировала от 58,13 до 99,99 %). У 4 пациентов была определена «возможная» ТИА (вероятность 51,2-56,66 %). У всех данных пациентов также был выставлен диагноз ТИА в ВББ на основании таких симптомов как диплопия, дизартрия и головокружение.

Еще у 2 пациентов первой группы с помощью шкалы DOT была определена «маловероятная» ТИА (вероятность ТИА 14,34-15,58 %). У этих пациентов диагноз ТИА в ВББ был выставлен на основании наличия изолированной дизартрии во время приступа. Какие-либо фокальные поражения головного мозга при нейровизуализации у пациентов первой группы отсутствовали.

Пациенты второй группы (диагноз ТИА не был подтвержден неврологом ВОДЦ после обследования) так же были разделены на три подгруппы.

В первую подгруппу («определенная» ТИА) вошли 11 пациентов. Использование методов нейровизуализации позволило выявить наличие инфарктов головного мозга (чаще всего лакунарных) у 9 пациентов данной подгруппы, у 1 пациента – опухоли и еще у одного – кавернозной ангиомы головного мозга. С помощью шкалы DOT «вероятная» ТИА была констатирована у подавляющего большинства (у 10 из 11) пациентов данной подгруппы (вероятность ТИА варьировала от 88,81 до 99,99 %). Только у 1 пациента была определена «возможная» ТИА (вероятность 38,39 %).

Во вторую подгруппу вошли 22 пациента. Комплексное обследование так же позволило чаще всего (у 12 пациентов) диагностировать наличие инфарктов головного мозга (преимущественно лакунарных). У 2 пациентов имелись клинические и нейровизуализационные признаки демиелинизирующего заболевания ЦНС, а еще у одного – дистонии миндалин мозжечка. У 2 пациентов преходящая очаговая неврологическая симптоматика была объяснена структурной эпилепсией. У 5 пациентов после углубленного анализа возникли справедливые сомнения в фокальном характере транзиторных симптомов (у 4 пациентов был диагностирован гипертонический криз и еще у одного – вегетативная дисфункция). Примечательно, что у всех этих пациентов предварительный диагноз ТИА выставлялся только из-за наличия в анамнезе транзиторных чувствительных нарушений, в некоторых случаях имевших «позитивный» характер в виде ощущений покалывания, жжения и т.д.

С помощью шкалы DOT «вероятная» ТИА была констатирована у 9 из 22 пациентов данной подгруппы (вероятность ТИА варьировала от 75,45 до 98,53 %). У всех этих 9 пациентов при нейровизуализации были выявлены лакунарные инфаркты головного мозга. У 10 пациентов была определена «возможная» ТИА (вероятность – от 43,36 до 64,63 %).

У 3 из 22 пациентов с помощью шкалы DOT была определена «маловероятная» ТИА (вероятность – от 5,81 до 36,47 %). При этом у одного из

этих пациентов диагноз ТИА на амбулаторном этапе был выставлен на основании анамнестических данных о наличии только одного симптома – дизартрии – в момент приступа. Еще у 2 пациентов «позитивные» чувствительные симптомы в виде покалывания, жжения на лице и конечностях были интерпретированы врачами общей практики как фокальные.

Наиболее многочисленной и разнообразной по нозологическим формам заболеваний оказалась третья подгруппа («обычно не ТИА») – 24 пациента. Только у 3 пациентов транзиторные фокальные симптомы были объяснены структурной церебральной патологией (в одном случае инфарктом головного мозга и еще в двух случаях – дисциркуляторной энцефалопатией). Наиболее распространенными заключительными клиническими диагнозами в этой подгруппе оказались гипертонический криз (6 случаев), доброкачественное позиционное головокружение и транзиторная глобальная амнезия (по 5 случаев). Примечательно, что во всех случаях клиника транзиторной глобальной амнезии была интерпретирована как ТИА врачами общей практики.

Еще у 2 пациентов были диагностированы синкопальные состояния, у 1 – синдром позвоночной артерии и еще у 1 – соматизированное расстройство. Неврологическая патология не была выявлена у 1 пациента данной подгруппы.

Необходимо отметить, что у всех 24 пациентов данной подгруппы с помощью шкалы DOT была определена «маловероятная» ТИА (вероятность ТИА составила от 1,33 до 16,98 %).

Выводы. Таким образом, использование в рутинной клинической практике, в том числе врачами, не являющимися специалистами в сфере цереброваскулярной патологии, современных критериев клинической рубрикации и шкал диагностики ТИА может улучшить диагностику и дифференциальную диагностику данного заболевания с широким спектром других заболеваний, при которых могут наблюдаться транзиторные неврологические нарушения.

Наиболее противоречивой является клиническая рубрикация и диагностика с использованием существующих в настоящее время шкал транзиторных ишемических нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне, в особенности, проявляющихся минимальным количеством фокальных неврологических симптомов во время приступа.

Использование методов нейровизуализации является обязательным компонентом алгоритма обследования пациентов с транзиторными неврологическими нарушениями.

Список литературы:

1. Amarenco, P. Transient Ischemic Attack / P. Amarenco // The New England Journal of Medicine – 2020. – V. 382. – P. 1933-1941.
2. Yuan, J. External Validation of the Diagnosis of TIA (DOT) Score for Identification of TIA in a Chinese Population / J. Yuan [et al.] // Frontiers in Neurology. – 2019. – V. 10. – P. 796-801.

ПРОБЛЕМЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННОЙ БЛОКАДОЙ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Масько Е.В., Куратова К.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Печерская М.С., доцент Соболев С.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проанализирован клинический случай впервые выявленной полной блокады левой ножки пучка Гиса (ЛНПГ) у пациента с артериальной гипертензией. Представлен алгоритм обследования пациента, обсуждены полученные данные. Сформулирован перечень заболеваний для дифференциального диагноза, осуществлен диагностический поиск.

Ключевые слова: полная блокада левой ножки пучка Гиса, кардиомиопатии (КМП).

Введение. Нарушения внутрижелудочковой проводимости сердца (блокады ножек пучка Гиса) могут протекать бессимптомно и при этом обнаруживаются случайным образом во время профилактических осмотров. Однако в большинстве случаев патология имеет выраженные признаки и требует обязательного лечения [1]. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в зависимости от причины делят на ишемические, неишемические (артериальная гипертензия, кардиомиопатии, миокардиты и др.) и идиопатические. У пожилых пациентов блокада левой ножки пучка Гиса чаще (до 80%) связана с органическим поражением сердца, из них около 50% обусловлено ишемической болезнью сердца (ИБС) [2]. Впервые выявленная на ЭКГ блокада ЛНПГ – повод для исключения у пациента остро возникшей ишемии миокарда при соответствующей клинической картине.

К основным неишемическим заболеваниям миокарда, при которых возможно развитие нарушения внутрижелудочковой проводимости, относят артериальную гипертензию, кардиомиопатии, миокардиты (в настоящее время часто на фоне коронавирусной инфекции), врожденные и приобретенные пороки сердца [2, 3]. Сочетание КМП с БЛНПГ часто сопровождается диагностическими сложностями и имеет более выраженные клинические проявления [2].

Цель работы: Проанализировать случай диагностического поиска при впервые выявленной полной блокаде левой ножки пучка Гиса у пациента с артериальной гипертензией.

Материал и методы. Клиническое обследование включало сбор жалоб, анамнеза, объективное обследование, лабораторные методы (высокочувствительный тропонин, общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови с оценкой уровня мочевины, креатинина, глюкозы, липидного спектра, общего белка, общего билирубина, АЛАТ, АСАТ, СРБ), инструментальные методы исследования (электрокардиография, ХМ ЭКГ,

рентгенография органов грудной клетки, эхокардиография, УЗИ органов брюшной полости).

Клинический пример. Пациент Л. 71 года, нормостенического телосложения; рост 178 см, вес 86 кг, не курит. Состоит на диспансерном учете у терапевта по поводу артериальной гипертензии II степени, регулярно принимает амлодипин 5 мг в сутки, лизиноприл 2,5 мг в сутки. Уровень АД контролирует, целевой уровень АД достигнут. При плановом посещении поликлиники на ЭКГ была выявлена полная блокада ЛНПГ, давность которой не известна, последнее ЭКГ год назад (синусовый ритм 74 в минуту, вертикальная ЭОС). От госпитализации отказался. Через 2 недели выполнено ЭХО-КГ: Уплотнение аорты, недостаточность АК с аортальной регургитацией I ст., гипертрофия (эксцентрическая) и незначительная дилатация левого желудочка (масса миокарда ЛЖ - 266 г., индекс массы миокарда ЛЖ - 140 г/л, КДО 192 мл, КСО 82 мл, КДР 62 мм, КСР - 45 мм), дилатация левого предсердия (передне-задний размер - 53 мм, объем ЛП - 118 мл), зоны гипокинеза в области переднего отдела межжелудочковой перегородки, передней стенки, фракция выброса 41%, ФУ 17% митральная и трикуспидальная регургитация 2 степени, легочная гипертензия 1 степени. В связи с выявленными изменениями направлен в стационар.

При поступлении в кардиологическое отделение ГУЗ ВГКБ №1 18.11.2021 года пациент жаловался на «покалывание» в области грудной клетки, слабость, периодическое повышение АД, нитроглицерином не пользуется. Злоупотребление алкоголем, перенесенные инфекционные заболевания, в том числе коронавирусную инфекцию в последнее время, онкологию, хронические заболевания органов дыхания и системные заболевания пациент отрицал. В контакте с инфекционными больными не был. Не вакцинировался. Наследственность – у матери была АГ.

Предварительный диагноз: ИБС: Впервые выявленная полная блокада ЛНПГ, ишемическая кардиомиопатия. Недостаточность аортального клапана с аортальной регургитацией I ст. Н2А, NYHA II ФК (ФВ 41%), АГ II степени, риск 4.

Определен уровень высокочувствительного тропонина - 7,7 нг/мл (N 19 нг/мл). Ag SARS COV – 2 - отрицательный. Зарегистрировано ЭКГ: синусовый ритм ЧСС 72 в минуту, отклонение ЭОС влево, полная блокада ЛНПГ. Показатели общего анализа крови, мочи, биохимического анализа крови в норме. ХМ ЭКГ: Синусовый ритм, средняя ЧСС 60 ударов в минуту. Редкая суправентрикулярная и единичная желудочковая экстрасистолия. ПБЛНПГ.

УЗИ органов брюшной полости: Диффузные изменения поджелудочной железы. Атеросклероз аорты. Получал лечение: рамиприл 5 мг, бисопролол 5 мг, аспирин 75 мг, тиотриазолин 200 мг - 3 раза в день.

Известно, что наиболее вероятный генез представленных ЭКГ и ЭХО-КГ изменений у пациентов пожилого возраста – ишемический. Поэтому для уточнения диагноза пациент направлен на плановую коронароангиографию в

ВОКБ. Заключение: На коронарограммах правый тип. ЛКА без стенозов. ПКА без стенозов.

Заключение. Таким образом, диагноз ишемической КМП, связанной с атеросклерозом коронарных артерий убедительно не подтвержден. Однако не исключена возможность скрытых блокадой рубцовых изменений после перенесенного инфаркта миокарда, очаговые воспалительные изменения, микроваскулярная форма ишемической болезни сердца. Изменения ЭХО-КГ не соответствуют и критериям дилатационной КМП (в частности ФВ<30%, КДО>250 мл). Отсутствие признаков системной воспалительной реакции в общем анализе крови, нормальный уровень СРБ (менее 2) и высокочувствительного тропонина позволяют исключить острый миокардит. Однако не исключена вероятность поствоспалительной кардиомиопатии.

Учитывая множество некоронарогенных причин ПБЛНПГ, а также выраженные изменения на ЭХО-КГ необходимо продолжить обследование, выполнить ЭХО-КГ с тканевым доплером, стресс Эхо-КГ, МРТ, магнитно-резонансная спектроскопия, однофотонная эмиссионная компьютерная томография сердца, совмещенная с ВЭМ-тестом или фармтестом, интракоронарное введение аденозина с оценкой скорости кровотока методом внутрисосудистого ультразвукового исследования и т.д.)

Несмотря на то, что наиболее вероятной причиной возникновения блокады левой ножки пучка Гиса у пациента с длительной артериальной гипертензией является ИБС, рабочий диагноз на период обследования может соответствовать шифру I 42.9 по МКБ 10 «Кардиомиопатия неуточненная, полная блокада ЛНПГ, редкая суправентрикулярная и единичная желудочковая экстрасистолия. Атеросклероз и умеренное расширение аорты, недостаточность аортального клапана с аортальной регургитацией I ст. Н2А, NYHA II ФК (ФВ 41%). АГ II степени, риск 4».

Пациент подлежит диспансерному наблюдению и плановому выполнению дополнительных обследований с целью уточнения диагноза. Лечебная тактика должна включать антигипертензивную терапию, лечение ХСН и нарушений ритма сердца, применение антиагрегантов.

Список литературы:

1. Кушаковский, М. С. Аритмии сердца (Расстройства сердечного ритма и нарушения проводимости. Причины, механизмы, электрокардиографическая и электрофизиологическая диагностика, клиника, лечение): руководство для врачей / М. С. Кушаковский. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Фолиант, 2004. – С. 507–531.

2. Блокада левой ножки пучка Гиса: литературная справка и клиническое наблюдение И. П. Полякова*, Т. Б. Феофанова, А. Е. Табина, Е. З. Голухова. Диагностические технологии в кардиологии. Креативная кардиология, № 2. – 2010. – С. 87-98.

3. Кондратьева И.В. Блокада левой ножки пучка Гиса: от анатомии до прогностического значения / Кондратьева И.В., Вожаева З.И., Дупляков Д.В. // Кардиология. – 2014. – Т. 54. № 2. – С. 63-69.

УДК 616.12-008.331-336

СРАВНЕНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ДЛИТЕЛЬНОГО САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ ВРАЧОМ

Симанович А.В. (ст. преподаватель)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Козловский В.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проанализирована прогностическая значимость длительного самостоятельного измерения артериального давления и клинического измерения врачом. В исследование было включено 352 пациента, которые самостоятельно контролировали артериальное давление в течение одного года. Клиническое измерение артериального давления врачом проводилось ежемесячно в течение одного года. Выявлено, что показатели длительного самостоятельного мониторингирования артериального давления имеют достоверно более выраженную корреляционную связь с формированием суммарного числа инсультов, инфарктов миокарда и летальных исходов в течение одного года, чем показатели однократно проведенного измерения АД врачом.

Ключевые слова: артериальное давление, измерение артериального давления.

Актуальность. Современные клинические рекомендации подчеркивают важность самостоятельного контроля АД как дополнительного метода в контроле АД, определении эффективности лечебной тактики и прогноза сердечно-сосудистых осложнений [1, 2, 3].

Данные литературы свидетельствуют о том, что уровни АД при самостоятельном измерении пациентом ниже, чем артериальное давление (АД), измеренное врачом в клинике [1, 2, 3].

Одной из основных целей лечения пациентов с АГ является предупреждение сердечно-сосудистых осложнений и смертности. Поэтому прогнозирование и выделение групп пациентов с высоким риском развития неблагоприятных событий всегда являлась актуальным направлением кардиологии.

Самостоятельное мониторингирование может быть использовано в прогнозировании поражения органов-мишеней, сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений, смертности, причем по сравнению с однократным измерением АД врачом точность прогноза существенно выше при самостоятельном мониторингировании АД [4, 5].

Прогностическая значимость самостоятельного измерения артериального давления

В рекомендациях Европейского общества гипертензии (ESH) и Европейского общества кардиологов (ESC) 2018 г. по лечению артериальной гипертензии показано усиление прогностического значения самостоятельного мониторингирования артериального давления и его роли в диагностике и лечении артериальной гипертензии [3].

Главное преимущество самостоятельного измерения АД заключается в том, что оно дает большое число измерений АД вне лечебного учреждения, что более надежно отражает реальное АД, чем клинические измерения. Кроме того, самоконтроль АД в домашних условиях не требует больших финансовых затрат [3, 6].

Последние мета-анализы проспективных исследований, свидетельствуют о том, что самостоятельное измерение АД гораздо лучше помогает прогнозировать поражение органов-мишеней, сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность, чем клиническое АД [4, 5, 6].

Прогностическая значимость клинического измерения АД врачом

Во многих исследованиях показано, что клиническое измерение АД врачом является важным элементом в прогнозе сердечно-сосудистых событий и смерти, причем, у лиц старше 50 лет систолическое АД (САД) оказывается лучшим предиктором клинических событий, чем диастолическое АД (ДАД) [7, 8].

Однако этот метод имеет ряд недочетов. Однократные и редкие измерения АД в кабинете врача не дают представления о динамике АД в течение суток, а также на протяжении времени, прошедшего между посещениями пациентом врача, не учитывают изменения АД в процессе рабочей деятельности пациента и домашних условиях, влияние погоды и времен года. Кроме того, показатели клинического АД во многих ситуациях существенно выше, чем в домашних условиях [9].

Материалы и методы исследования. Обследованы 352 пациента с АГ II степени, мужчин – 149 (42,3%), женщин – 203 (57,7%). Средний возраст составил $57,6 \pm 8,9$ лет. Длительность АГ в среднем составила $8,7 \pm 3,1$ года.

Клиническое измерение АД проводилось ежемесячно в течение года, т.е. всего было 12 измерений. Измерение выполнялось с соблюдением всех условий и затем оценивалось среднее значение САД, ДАД и пульсового АД. Были использованы механические тонометры, прошедшие калибровку и проверку не позднее 3 месяцев.

Затем пациенты в течение одного года самостоятельно контролировали артериальное давление с помощью полуавтоматических и автоматических электронных тонометров с заполнением индивидуального дневника. Использовались приборы, протестированные по международным протоколам, с манжетой подходящего размера для конкретного пациента.

Пациенты измеряли САД, ДАД и пульс 3 раза в день: утром после пробуждения (7-9 часов), днем (13-15 часов) и в конце дня (20-22 часа), а также в случаях плохого самочувствия.

Перед включением в исследование проводилось обучение пациентов правилам самостоятельного измерения артериального давления и регистрации уровней систолического и диастолического артериального давления, пульса, регулярности приема АГС в индивидуальный дневник, выявление и контроль ошибок измерений и заполнения дневника.

Целевым для самоконтроля АД считали уровень АД <135/85 мм рт. ст., при амбулаторном измерении АД врачом <140/90 мм рт. ст.

Через $12,8 \pm 1,2$ месяца оценили число неблагоприятных событий, включая летальные исходы (ЛИ) от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), транзиторные ишемические атаки, инсульты, случаи нестабильной стенокардии (НС), инфаркты миокарда (ИМ), пароксизмы фибрилляции предсердий (ФП), вызовы скорой медицинской помощи (СМП), госпитализации в кардиологическое отделение, обращения в поликлинику по поводу ССЗ путем анализа медицинской документации (амбулаторные карты, статистические талоны, талонов скорой помощи, истории болезни, журналы регистрации умерших, протоколы патологоанатомических вскрытий, справки о смерти), а также опроса пациентов.

Материал обработан с помощью пакета статистических программ Statistica 8.0.

Результаты. Число событий оценили у 296 пациентов. В течение 1 года после включения в обследование зарегистрированы 7 инфарктов миокарда, 5 инсультов, 4 летальных исхода от сердечно-сосудистых заболеваний, 10 пароксизмов фибрилляции предсердий, 9 случаев нестабильной стенокардии. Число вызовов скорой медицинской помощи составило 108, госпитализаций в кардиологическое отделение – 70, обращений в поликлинику по поводу ССЗ – 317. Транзиторные ишемические атаки не зарегистрированы.

Выделили показатели, полученные при СКАД и клиническом измерении АД врачом, достоверно коррелирующие с суммарным числом неблагоприятных событий в течение периода наблюдения у пациентов с АГ (таблица 1). Определено, что коэффициенты корреляции достоверно выше при СКАД, чем при однократном амбулаторном измерении АД врачом.

Таблица 1. Показатели, полученные при СКАД и клиническом измерении АД врачом, достоверно коррелирующие с неблагоприятными событиями у пациентов с АГ

События	Показатели СКАД	Коэффициент корреляции, $p < 0,05$	Показатели амбулаторного измерения АД	Коэффициент корреляции, $p < 0,05$
Суммарное число инсультов, ИМ, ЛИ от ССЗ	Среднее САД за год	0,74	Среднее САД	0,36
	Среднее САД за утро	0,78	Среднее ДАД	0,40

	Индекс гипертензии САД за год	0,83	Пульсовое АД	0,31
	Вариабельность САД за год	0,74		
<i>Суммарное число пароксизмов ФП, случаев НС, инсультов, ИМ, ЛИ от ССЗ</i>	Среднее САД за год	0,77	Среднее САД	0,38
	Индекс гипертензии САД за год	0,84	Среднее ДАД	0,36
	Среднее ДАД за год	0,68	Пульсовое АД	0,39
	Индекс гипертензии ДАД за год	0,72		
<i>Суммарное число вызовов СМП, госпитализаций, обращений в поликлинику, пароксизмов ФП, случаев НС, инсультов, ИМ, ЛИ от ССЗ</i>	Среднее САД за год	0,81	Среднее САД	0,42
	Среднее САД за вечер	0,68	Среднее ДАД	0,41
	Индекс гипертензии САД за год	0,79	Пульсовое АД	0,36
	Вариабельность САД за год	0,84		

Выводы. Определено, что показатели длительного самостоятельного мониторингирования артериального давления имеют достоверно более выраженную корреляционную связь с формированием суммарного числа инсультов, инфарктов миокарда и летальных исходов в течение одного года, чем показатели однократно проведенного измерения АД врачом.

Список литературы:

1. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии. Национальные рекомендации / А.Г. Мрочек [и др.]; под общ. ред. А.Г. Мрочек. – Минск: Профессиональные издания, 2010. – 52 с.
2. Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: a Report of the American College of Cardiology /American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines / P.K. Whelton [et al.] // Hypertension. – 2017. – V. 71, № 6. – P. 1269-1324.
3. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / B. Williams [et al.] // European Heart Journal. – 2018. – V. 39, № 33 – P. 3021-3104.
4. Home measurement of blood pressure and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis of prospective studies / A.M. Ward [et al.] // J. Hypertens. – 2012. – V.30. – P. 449-456.

5. Bliziotis, I.A. Home vs. ambulatory and office blood pressure in predicting target organ damage in hypertension: a systematic review and meta-analysis / I.A. Bliziotis, A. Destounis, G.S. Stergiou // J. Hypertens. – 2012. – V. 30. – P. 1289-1299.
6. Role of ambulatory and home blood pressure monitoring in clinical practice: a narrative review / D. Shimbo [et al] // Ann. Intern. Med. – 2015. – V. 163. – P. 691-700.
7. Kalaitzidis R.G., Bakris G.L. Prehypertension: is it relevant for nephrologists? // Kidney Int 2010. – V. 77. – P. 194–200.
8. Impact of Age on the Importance of Systolic and Diastolic Blood Pressures for Stroke Risk: The MOnica, Risk, Genetics, Archiving and Monograph (MORGAM) Project / Vishram J.K. [et al] // Hypertension. – 2012. – V. 60. – P. 1117–1123.
9. European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring / O'Brien E. [et al.] // J Hypertens. – 2013. – P. 35-38.

УДК 616.12-008.331:004.052.44

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ

Симанович А.В. (ст. преподаватель), Журкова В.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Козловский В.И.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проанализированы основные ошибки самостоятельного измерения артериального давления. В исследование было включено 52 пациента с артериальной гипертензией 2 степени, риска 2-3. Выявлено, что 73% пациентов с АГ не правильно измеряли артериальное давление. Для преодоления представленных ошибок, которые приводят к погрешностям в регистрации АД, необходимо обучение пациентов навыкам правильного измерения АД.

Ключевые слова: самостоятельный контроль артериального давления, измерение артериального давления.

Введение. Современные клинические рекомендации подчеркивают важность самостоятельного мониторингирования артериального давления (АД) в контроле за эффективностью лечебной тактики [1, 2, 3] и профилактике поражений жизненно важных органов [1, 2, 3].

Методика самостоятельного измерения АД [1, 2, 3]:

- измерения следует проводить в тихом помещении после 5-минутного отдыха; перед приемом гипотензивных средств и приемом пищи, кофеина или курением;
- исключить физическую или эмоциональную нагрузку в течение 30 мин до измерения АД;
- измерение проводить на пустой мочевой пузырь;

- в положении сидя, с опорой спины на спинку стула, рука расположена свободно на столе, ноги расслаблены, не скрещены;
- во время измерения не двигаться, не разговаривать;
- середина манжеты должна быть расположена на уровне сердца, накладывать манжету следует на голую руку, между манжетой и поверхностью плеча должно оставаться расстояние размером с палец, нижний ее край должен быть на 2 см выше локтевой ямки;
- при наличии устойчивой асимметрии на обеих руках (систолическое АД / диастолическое АД >10/5 мм рт.ст.) – измерения производить на руке с более высокими цифрами АД, при отсутствии асимметрии – измерение следует проводить на нерабочей руке;
- использовать манжеты трех размеров, соответствующих стандартам. Манжета должна охватывать не менее 80% окружности плеча: для плеча окружностью в 27-34 см – манжета 13 x 30 см; для плеча окружностью в 35-44 см – манжета 16 x 38 см; для плеча окружностью в 45-52 см – манжета 20 x 42 см;
- следует выполнить 2 измерения с интервалом 1-2 минуты и оценить среднее значение полученных измерений.

Выделены наиболее частые ошибки при самостоятельном измерении АД и их влияние на уровень АД (таблица 1).

Таблица 1. Наиболее частые ошибки при самостоятельном измерении АД и их влияние на уровень АД [4]

Фактор	САД мм рт. ст.	ДАД мм рт. ст.
В положении лежа против сидя	↑ 3	↓ 2-5
Положение руки (на каждые 10 см отклонения от уровня сердца)	Выше ↓ 8 Ниже ↑ 8	Выше ↓ 8 Ниже ↑ 8
Рука без поддержки	↑ 2	↑ 2
Спина без поддержки	↑ 8	↑ 6-10
Перекрещенные ноги	↑ 8-10	↑ 5-6
Маленькая манжета	↓ 8	↑ 8
Манжета поверх одежды	↑ 15	↑ 8

Цель исследования: выявить основные ошибки, возникающие при самостоятельном измерении АД.

Материалы и методы. Обследовано 52 пациента с АГ 2 степени, риск 2-3, мужчин было 21 (42,3%), женщин – 31 (57,7%). Средний возраст составил 57,6±10,0 лет. Длительность АГ в среднем составила 8,7±3,1 года.

Пациенты измеряли АД электронным тонометром. В ходе самостоятельного измерения АД выявлялись ошибки. После выявления ошибок все пациенты прошли обучение навыкам правильного измерения АД. Были обсуждены возможные ошибки, даны рекомендации по правильному выбору аппарата, необходимости ухода за прибором и его калибровки. Пациенты получили инструкцию по методике измерения АД, дневник для регистрации результатов.

Через 1 месяц проводилось повторное выявление и контроль ошибок измерений и заполнения дневника в ходе самостоятельного измерения АД при визитах на дому, амбулаторных посещениях, их регистрация и исправление.

Материал обработан с помощью пакета статистических программ Statistica 8.0.

Результаты исследования. У 38 (73%) пациентов выявлены ошибки при измерении АД, причем у 32 (61,5%) пациентов выявлено 2 и более ошибок. В таблице 2 указана их частота выявления.

Таблица 2. Ошибки при измерении АД и их частота встречаемости.

Фактор	Частота
Отсутствие опоры руки	35 (92,1%)
Накладывание манжеты на одежду	32 (84,2%)
Отсутствие опоры спины	30 (78,9%)
Скрещенные ноги	25 (65,8%)
Движения во время измерения	17 (44,7%)
Разговор во время измерения	14 (36,8 %)
Манжета несоответствующего размера	12 (31,6%)
Манжета не на уровне сердца	12 (31,6%)

Выявлено, что наиболее частыми ошибками были отсутствие опоры для спины или руки и накладывание манжеты на одежду.

Через 1 месяц после первого посещения у 5 (13,2%) пациентов выявлена 1 ошибка при измерении. Среди них отсутствие опоры спины - 3 пациента или скрещенные ноги - 2 пациента. Пациенты прошли повторное обучение навыкам правильного измерения АД.

Заключение. У 73% пациентов с АГ выявлены ошибки при самостоятельном измерении АД. Для преодоления представленных ошибок, которые приводят к погрешностям в регистрации АД, необходимо обучение пациентов навыкам правильного измерения АД.

Список литературы:

1. О совершенствовании работы по оказанию медицинской помощи пациентам с артериальной гипертензией: приказ МЗ РБ, 8 окт. 2018 г., №1000. – Минск, 2018. – 31 с.

2. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / B. Williams [et al.] // European Heart Journal. – 2018. – V. 39, № 33 – P. 3021-3104.

3. Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: a Report of the American College of Cardiology /American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines / P.K. Whelton [et al.] // Hypertension. – 2017. – V. 71, №6. – P. 1269-1324.

4. Heart Health [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.health.harvard.edu/heart-health/avoid-these-common-blood-pressure-measuring-mistakes>. – Дата доступа: 03.05.19.

ИНФЕКЦИИ

УДК-616.89

НЕВРОТИЧЕСКИЕ ЭКСКОРИАЦИИ

Арабей А.О. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Адаскевич В.П.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель: Описание клинических случаев ипохондрии с аутодеструктивными тенденциями – невротических эксскориаций. Осведомление врачей-дерматологов о проблеме существующего направления «психодерматология».

Методика: Визуальный и инструментальный осмотр кожных покровов.

Результаты исследования и их обсуждение: Из клинической дерматологической практики описаны и задокументированы 2 случая невротических эксскориаций (дерматилломании) у пациентов разного пола и возраста. Диагностика невротических эксскориаций основана на характерной клинической картине, данных анамнеза заболевания, наследственного и психопатологического анамнеза.

Выводы: Дерматологический статус, данные анамнеза заболевания, наследственного и психопатологического анамнеза описанных клинических случаев соответствуют диагнозу дерматилломании.

Ключевые слова: Невротические эксскориации, дерматилломания, аутодеструктивные тенденции, психодерматология, ипохондрия.

Введение: Невротические эксскориации – повреждения кожи, возникающие в результате повторных расчёсываний здоровых участков кожи, в виду чего формируются длительно незаживающие глубокие дефекты кожи, постепенно эволюционирующие в рубцы [1]. Эксскориационное расстройство часто начинается в подростковом возрасте, хотя может начаться в разном возрасте. Примерно от 1 до 2% людей страдают этим расстройством. Около 75% из них – женщины [2]. В 48–68% случаев у пациентов с эксскориациями наблюдаются психические расстройства, в 41–65% – тревожные расстройства [3]. Расчесыванию нередко предшествуют визуальный осмотр или прикосновение к коже. Чаше самоповреждения наносятся в вечернее время, а также после стрессовых ситуаций. В ряде случаев расчески производятся “машинально” в дневное время. Пациенты расчесывают себя ногтями, щипают или сдавливают кожу, некоторые используют для этого булавки, бритвенные лезвия, пинцеты, ножи и другие инструменты. Вслед за этапом самоповреждений (когда кожа сильно расчесана и содраны все корки) наступает этап временного облегчения, внутреннего удовлетворения. Затем неизбежно вновь следует нарастание дискомфорта, недовольства состоянием кожи, “чувства отвращения”. Больные предпринимают чаще всего малоэффективные попытки предотвратить или остановить расчесывание, некоторые из них коротко стригут ногти, надевают перчатки, напальчники [4].

Цель: Описание клинических случаев невротических эксскориаций.

Материал и методы: Под нашим наблюдением находились 2 пациента.

Больная М. 53 г., с жалобами на высыпания на коже туловища, конечностей, складок кожи, половых органов, слизистой рта, сильный зуд в очагах поражения. Анамнез заболевания: болеет с 16-летнего возраста. В детстве был экссудативный диатез. Неоднократно лечилась амбулаторно и стационарно с временным улучшением. Последняя госпитализация в августе 2021 г., выписана с улучшением. Настоящее обострение в течение недели. Анамнез жизни: родилась в срок, росла и развивалась нормально. Перенесённые заболевания: ОРВИ, эпидемический паротит, ветряная оспа, аппендэктомия, отит, миокардит, межпозвоночная грыжа, СД II типа, болезнь Боткина. Аллергологический анамнез: аллергическая реакция на пенициллин, витамины группы В, димедрол, супрастин, панангин, спиртовые настойки – крапивница. Наследственный анамнез: не отягощён. Дерматологический статус: поражение кожи носит распространённый характер – на коже коленных, левого голеностопного, локтевых суставов, локтевых сгибов, предплечий, подмышечных областей, коже наружных половых органов имеются множественные эритематозные высыпания бордово-красного цвета с выраженной лихенизацией, шелушением, корочками, расчёсами линейного характера, эрозиями, серозно-гнойными корками, мокнутием. На коже шеи, туловища, верхних конечностей – распространённые очаги розового цвета неправильной формы с незначительным шелушением. На слизистой ротовой полости (внутренней поверхности щёк, дёснах) – очаги неправильной формы красного цвета с белесоватым налётом сетчатого характера. Вены на нижних конечностях варикозно расширены. На основании жалоб, типичной клинической картины, анамнестических данных установлен следующий клинический диагноз: лишай красный плоский распространённый с поражением гениталий и слизистой ротовой полости (основной). Простой хронический лишай распространённый (сопутствующий).

Больной К. 55 л., с жалобами на высыпания на коже туловища, конечностей, коже волосистой части головы, зуд в очагах. Анамнез заболевания: болен в течение 5 лет, со слов за медицинской помощью обращался, лечился амбулаторно – без эффекта, направлен на стационарное лечение впервые. Анамнез жизни: родился в срок, рос и развивался нормально. Перенесённые заболевания: ОРВИ, ИБС. Аллергологический и наследственный анамнезы не отягощены. Дерматологический статус: поражение кожи носит распространённый характер – на коже туловища, конечностей, волосистой части головы гипопигментированные пятна, скальпированные, эрозивные, язвенные участки кожи, геморрагические корки. В области правой нижней конечности язва размером 3*2 см, в области голени – 1*0,5 см. На основании жалоб, типичной клинической картины, анамнестических данных установлен следующий клинический диагноз: мания без психотических симптомов.

Результаты и методы. Описаны и задокументированы случаи невротических эксфолиаций у двух пациентов в практике дерматолога.

Кожные проявления разнообразны и могут быть представлены как поверхностными точечными ссадинами, локализующимися на отдельных участках

тела, так и многочисленными распространяющимися практически по всему кожному покрову, глубокими эксфолиациями с гипертрофированными краями и кровянистыми корочками [1]. Анализ психопатологических проявлений позволил выявить 3 типа НЭ.

1. НЭ в рамках сенсоипохондри. Феномен НЭ у больных данной группы формируется в контексте первичных патологических телесных ощущений, определяемых пациентами как «зуд». Характерна убежденность в том, что стойкие кожные проявления НЭ связаны с наличием тяжелой дерматологической патологии. При этом значительно преуменьшается роль собственных расчёсов в развитии заболевания. Сам феномен расчёсов носит компульсивный характер (повторные действия, направленные на избавление спонтанно появляющегося дискомфорта (зуда), с отсутствием способности противостоять им).

2. НЭ в рамках сверхценной ипохондри. Отличительной особенностью данного типа НЭ является то, что стремление к самодеструкции (расчёсам) возникает на фоне реально существующего кожного заболевания – акне, выступающего в качестве триггерного нозогенного фактора. Появление на коже «уродующих» высыпаний воспринимается как трагедия. В дальнейшем на первый план в клинической картине выступают явления социофобии в виде обострённой стеснительности, связанной с утратой внешней привлекательности, идей неполноценности, избегающего поведения, нередко присоединяются сенситивные идеи отношения. Расчёсы, как и при первом типе НЭ, носят характер компульсивных действий по типу ритуалов, направленных на избавление от акне с целью сохранения красоты.

3. НЭ в рамках импульсивных влечений. У пациентов данной группы желание наносить расчёсы возникает внезапно, чаще на высоте психогенно обусловленного (ссора с близкими, неприятности на работе, экзамены) дисфорического или тревожного аффекта. При реализации импульсивных влечений появляется чувство удовлетворения, удовольствия, редуцируется или уменьшается напряжение и раздражительность. Облегчение наступает лишь после того, как удалены все «неровности» на коже и появилась кровь. При этом в 35,3% наблюдений отмечается период «раскаяния» с идеями самообвинения и самоуничтожения. Феномен расчёсов представляет собой импульсивные действия. При длительном существовании расстройства, как и в предыдущих двух группах, пациенты отмечают, что начинают наносить самоповреждения механически, т.е. в данном случае речь также идёт о патологически привычных действиях [5].

Диагностические критерии для эксфолиации включают в себя: 1) рецидивы кожных повреждений, которые пациент не в состоянии самостоятельно прекратить; 2) самоповреждения кожи являются следствием дистресса; 3) но не вызваны применением лекарственных препаратов или наркотических средств, или на фоне какого-то другого психического расстройства [3].

Диагностически значимыми клиническими признаками невротических эксфолиаций являются: 1) расположение на участках тела, легко доступных для расчесывания (лицо, верхние и нижние конечности, верхняя треть спины); 2) наличие «свежих» очагов самоповреждений (язвы, пузыри различных размеров

с серозным или серозно-геморрагическим содержимым, кровоподтеки, расчесы, ссадины, геморрагические или некротические корки), наряду со «старыми» (рубцы, участки гипер- и депигментации); 3) линейное расположение кожных элементов, одинаковая форма, четкие границы, участки поврежденной кожи чередуются со здоровыми [5].

Заключение. Дерматологический статус, данные анамнеза заболевания и наследственного и психопатологического анамнеза описанных клинических случаев соответствуют диагнозу невротических эксфолиаций.

Список литературы:

1. Алгоритм ведения пациентов при подозрении на аутодеструктивные заболевания кожи: [метод. рекомендации] / Н. В. Кунгуров, Н. В. Зильберберг, М. М. Кохан, В. А. Игликов, И. Е. Костырева, К. Ю. Ретюнский. – Екатеринбург, 2013. – 44 с.
2. <https://www.msmanuals.com/ru/профессиональный/нарушенияпсихики/обсессивно-компульсивное-и-родственные-расстройства/эксфолиационное-расстройство-невротическое-расчесывание-кожи>
3. Шавловская О.А. Синдромы самоповреждения кожи (невротические эксфолиации). Consilium Medicum. Дерматология (Прил.). 2015; 1: 31–36.
4. Смулевич А.Б., Дороженко И.Ю., Иванов О.Л. и др. Проблемы психодерматологии: современные аспекты. Журн. неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. 2004; 104 (11): 4–14.
5. Терентьева М.А., Фрагина А.В. Психопатологические аспекты патомимии (на модели невротических эксфолиаций). Психиатрия и психофармакотерапия. 2002; 4: 160–2.

УДК 616.993.192-092

TOXOPLASMA GONDII – КАК ФАКТОР ДИСБАЛАНСА ГОМЕОСТАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ХОЗЯИНА

Белявский О.В. (аспирант)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Побяржин В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проблема паразитарных заболеваний у млекопитающих и человека заключается не только в прямом влиянии паразитов на организм хозяина в контексте повреждения органов или тканей, но и в их воздействии на молекулярно-генетическом уровне. Усиление или подавление экспрессии генов, влияющих на функционирование нейронов в результате жизнедеятельности паразитов может быть не случайным процессом, а весьма «целенаправленным» для обеспечения дальнейшего распространения и выживания вида. Нарушения функций ЦНС хозяина, возникающие в результате взаимоотношений паразит-

хозяин, могут приводить к изменению регуляции физиологических процессов в организме, что, в свою очередь, влияет на гомеостаз, вызывая дисбаланс в работе различных систем и органов. Углубленное изучение патогенеза паразитарных заболеваний человека, особенно в контексте изменения функций центральной нервной системы, представляет большой научный интерес и медицинское значение.

Ключевые слова: паразитарные заболевания, токсоплазмоз, циркадные ритмы, циркадная система.

Цель исследования – изучить роль *Toxoplasma gondii* в возникновении дисбаланса гомеостатических реакций со стороны центральной нервной системы организма хозяина.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели было проведено изучение *T. gondii* как фактора, способного вызывать дисбаланс регуляции гомеостатических реакций в организме хозяина.

Заключение. Известно, что изменение гормонального статуса и функций ЦНС может привести к различного рода лишениям привычных качеств жизни – депривациям. Одной из самых известных деприваций является нарушение сна, возникающее из-за дисрегуляции у млекопитающих циркадных ритмов.

Циркадный ритм – это эндогенный биологический ритм, выработанный у живых организмов для приспособления к постоянным изменениям в окружающей среде в результате смены дня и ночи. Типичным примером циркадного ритма является цикл «сон-бодрствование». Нарушение циркадных ритмов у человека может приводить к диабету второго типа, нарушениям сердечно-сосудистой системы, работы эндокринной системы, повышению риска возникновения онкологических заболеваний, а также психических расстройств. Показано, что при системных инфекциях циркадные ритмы могут нарушаться в ответ на воспаление [2].

Известно множество примеров нарушения паразитами поведенческих функций хозяина. Так, представитель дигенетических сосальщиков *Leucochloridium paradoxum* на стадии спороцисты изменяет поведение промежуточного хозяина – улиток рода *Succinea*, заставляя последних выбираться на открытые и светлые места, чтобы быть съеденными птицами – окончательными хозяевами. Подобное поведение характерно и для промежуточных хозяев ланцетовидного сосальщика (*Dicrocoelium lanceatum*) – муравьев. Муравьи, являясь для *D. lanceatum* вторым промежуточным хозяином, поедают выделяемые зараженными моллюсками цисты. В организме муравьев церкарии локализуются в кишечнике, но одна церкария, активно передвигаясь, достигает близости с мозговым ганглием, в результате чего у муравьев меняется характер поведения. Зараженные муравьи при понижении температуры воздуха, обычно в вечернее время, забираются на верхушки стеблей и листьев травянистых растений и, вцепившись в них мандибулами, повисают до утра, утратив способность к движению. За счет этого увеличивается вероятность попадания паразитов в окончательных хозяев (крупный рогатый скот), которые заглатывают зараженных муравьев вместе с травой.

Несомненный интерес представляет внутриклеточный паразит *T. gondii*. По данным ВОЗ, количество заболевших токсоплазмозом людей только в Европейском регионе составляло около 2 миллионов. Инвазированность людей *T. gondii* в возрасте 10–19 лет в США достигала 30 %, у лиц старше 50 лет – до 70 %. В Стокгольме в конце 50-х гг. зараженность токсоплазмозом фиксировалась на уровне 47,7 %, а в 1989 – 21,1 %, у жителей Норвегии – 10 %, Финляндии – 20 %, Дании – 30 %, Греции и Польше – 50 %. В Бразилии диагноз «токсоплазмоз» у лиц 15–30 лет с высоким уровнем благосостояния, выставлялся в 25 % случаев, тогда как с низким уровнем благосостояния – в 99 %. В Российской Федерации этот показатель в различных регионах был зафиксирован на уровне от 18 % до 75 % [1].

Большинство людей со здоровой иммунной системой могут не подозревать о наличии у них токсоплазм. Это происходит за счет особенностей паразитарного цикла одноклеточного. Дело в том, что цисты *T. gondii* могут сохраняться в организме в течение всей жизни в головном мозге и других тканях, и в определенный момент активироваться.

Путем проведения исследований на животных моделях показано, что инвазия *T. gondii* может влиять на поведение, ведущее к риску хищничества: влечение к кошачьей моче, склонность к исследованию новых мест, сексуальное возбуждение у инфицированных животных (феномен фатального влечения) – шимпанзе после инфицирования токсоплазмой приобретают влечение к моче леопарда, естественного хищника и окончательного хозяина *T. gondii* [3].

На сегодняшний день представлено множество данных, свидетельствующих о корреляции между изменением психических функций и поведения у человека, вызванных *T. gondii*. Многочисленные исследования показали, что заражение токсоплазмой может быть связано с частотой шизофрении и попыток суицида. В некоторых источниках четко отражены данные, которые показывают связь между рискованным или агрессивным поведением за рулем у инвазированных токсоплазмой [3].

Arling T. A. et al. в 2009 году после исследования 218 участников эксперимента выяснили, что *T. gondii* может служить фактором, вызывающим суицидальное поведение. Они обнаружили, что люди с депрессией, у которых были попытки самоубийства, имели более высокий уровень титра IgG к *T. gondii*, нежели лица, не пытавшиеся совершить самоубийство. Изучение взаимосвязи паразитирования *T. gondii* и самоубийств в Китае и странах Европы показало, что в странах с высокой распространенностью *T. gondii* уровень самоубийств выше [7]. Ling V. J. et al. установлено, что серопозитивность *T. gondii* коррелирует с уровнем самоубийств среди женщин в возрасте 60 лет и старше. В трех дополнительных исследованиях сообщалось, что титры IgG к *T. gondii* были выше у пациентов с шизофренией и суицидальными наклонностями [8, 9, 10]. Показано, что влияние *T. gondii* на депрессивные состояния может быть связано с интерфероном- γ (IFN- γ), блокирующим рост *T. gondii*, вызывая активацию индоламин-2,3-диоксигеназы (IDO) и истощение запасов триптофана, что приводит к сниже-

нию выработки серотонина в головном мозге [6]. Kar N. & Misra B. et al. выяснили, что только после лечения токсоплазмоза противодепрессивная терапия дала положительный эффект.

Патофизиологический механизм, с помощью которого *T. gondii* вызывает нарушение психического поведения, на сегодняшний день остается до конца не изученным. По предположению Zhu S., прогрессирующий психоз может быть связан с влиянием *T. gondii* за счет воздействия на функцию нейронов и подавления иммуноопосредованного синтеза дофамина и серотонина [2].

Недавний метаанализ 50 исследований показал, что токсоплазмоз может воздействовать на течение шизофрении, биполярного и обсессивно-компульсивного расстройства, что подтверждается повышением количества антител к *T. gondii* в крови пациента. Отмечено, что, судя по всему, шизофрения связана именно с латентной формой токсоплазмоза, а не острой [2]. Частота встречаемости шизофрении в 2,5 раза выше у пациентов, инвазированных токсоплазмами по сравнению с неинвазированными [5].

Таким образом, на данный момент имеются немногочисленные данные о влиянии токсоплазм на организм хозяина на молекулярно-генетическом уровне. Не известно, каково воздействие паразита на изменение процесса синтеза белков, являющегося основным процессом, поддерживающим гомеостаз организма на всех уровнях организации. Роль паразитирования токсоплазм в изменении работы циркадной системы до сих пор не ясна. Углубленное изучение данного вопроса позволит выяснить механизм влияния *T. gondii* на организм хозяина, а также создать новые подходы к диагностике, профилактике заболеваний и разработать компенсаторные принципы терапии с акцентом на нивелирование негативного эффекта.

Список литературы:

1. Карпов, И. А. Токсоплазмоз : учеб.-метод. пособие / И. А. Карпов, Д. Е. Данилов, М. А. Иванова – Минск : БГМУ, 2007. – С. 6.
2. Ковалева, В. А. Шизофрения и токсоплазмоз: анализ ассоциации / В.А. Ковалева [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2020. – №4. – С. 88–92.
3. Desmettre, T. Toxoplasmosis and behavioural changes / T. Desmettre // J Fr Ophtalmol. – 2020. – P. 89–93.
4. Froy, O. The relationship between nutrition and circadian rhythms in mammals / O. Froy // Front Neuroendocrinol. – 2007. – P. 61–71.
5. Gutiérrez-Fernández, J. Different presence of Chlamydia pneumoniae, herpes simplex virus type 1, human herpes virus 6, and Toxoplasma gondii in schizophrenia: meta-analysis and analytical study / J. Gutiérrez-Fernández [et al.] // Neuropsychiatric disease and treatment. – 2015. – P. 843–852.
6. Hsu, PC. New findings: depression, suicide, and Toxoplasma gondii infection / PC. Hsu, M. Groer, T. Beckie // J Am Assoc Nurse Pract. – 2014. – P. 629–637.

7. Hurley, R. A. Latent Toxoplasmosis gondii: Emerging evidence for influences on neuropsychiatric disorders / R. A. Hurley, K. H. Taber, // Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences. – 2012. – P. 376–383.
8. Okusaga, O. Toxoplasma gondii antibody titers and history of suicide attempts in patients with schizophrenia / O. Okusaga [et al.] // Schizophrenia Research. – 2011. – P. 150–155.
9. Tedla, Y. Serum antibodies to Toxoplasma gondii and Herpesviridae family viruses in individuals with schizophrenia and bipolar disorder: A case-control study / Y. Tedla [et al.] // Ethiopian Medical Journal. – P. 211–220.
10. Tesoriero, C. Sleep and brain infections / C. Tesoriero, F. Del Gallo, M. Bentivoglio // Brain Res Bull. – 2019. – P. 59–74.
11. Zhang, Y. Toxoplasma gondii immunoglobulin G antibodies and nonfatal suicidal self-directed violence / Y. Zhang [et al.] // Journal of Clinical Psychiatry. – 2021. – P. 1069–1076.
12. Zhu, S. Psychosis may be associated with toxoplasmosis / S. Zhu // Medical Hypotheses. – 2009. – P. 799–801.

УДК 616-98, 571.27

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГРУПП ПАЦИЕНТОВ С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ВИРУСА ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА

Давыденко В.С.(аспирант), Иванова А.Р. (аспирант)

Научный руководитель: акад. РАН, д.м.н., профессор Тотолян А.А.

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Течение инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), зависит от факторов человеческого иммунитета и вирусной природы. Ряд исследователей показывает взаимосвязь между путями заражения и развитием заболевания. В ходе работы, нами была проанализирована серия образцов от пациентов с впервые выявленной инфекцией ВИЧ, впоследствии распределенных по группам в зависимости от пути заражения. Исследование образцов производилось серологическими и статистическими методами с оценкой встречаемости маркерных белков ВИЧ, ответственных за определенные процессы развития вируса. В дальнейшем оценивалась взаимосвязь возраста, пола и встречаемости маркерных белков у различных групп. В ходе работы было показано достоверное различие между группами по частоте встречаемости белка p18/17 у группы пациентов, проходивших плановое обследование по собственной инициативе.

Ключевые слова: ВИЧ, маркерные белки, группы риска, возраст, пол.

Введение. По состоянию на 30 июня 2021 г. среди граждан Российской Федерации было зарегистрировано 1,5 миллиона человек с подтвержденным диагнозом ВИЧ-инфекция [1]. Для территории России было замечено смещение основного количества инфицируемых в старшие возрастные группы, а также выход за пределы уязвимых групп населения с распространением в основной популяции. Исследователями было показано различие развития ВИЧ в различных группах, а также влияние путей передачи на течение инфекции [2,3,4].

Цель исследования. Сравнительный анализ основных групп пациентов с впервые выявленной инфекцией ВИЧ-1.

Материалы и методы. В работе было использовано 2565 образцов плазмы крови от лиц с предварительными позитивными показателями первичного теста. Образцы исследовали методами иммуноферментного анализа (ИФА), хемилюминесцентного иммуноанализа (ХЛИА), методом Вестерн-блот. Согласно инструкции набора, ссылающейся на Консорциум стандартизации серологии ретровирусов (CRSS), требующих для вывода о положительном результате ВИЧ выявления следующих групп антигенов: 1ENV + 1GAG или 1POL. При отсутствии указанных маркеров и наличии других маркеров результат фиксируется как неопределенный. Обезличенные данные пациентов с результатами исследований, были систематизированы и загружены в базу данных с использованием программного обеспечения Excel для дальнейшего анализа и статистической обработки.

В ходе работы оценивался процентный состав групп среди всех неотрицательных образцов. Измерялось процентное соотношение между преобладающими группами по следующим параметрам: возраст, пол, частота встречаемости маркерных белков с доверительным интервалом (ДИ) и достигнутым уровнем значимости (p) равным 0,025. Оценка значимости проводилась с использованием критерия Фишера с помощью программного обеспечения GraphPad InStat.

Результаты исследования. Среди полученных образцов 2076 показали неотрицательный результат. Средний возраст обследуемой группы оценен в 36,14 года и был представлен пациентами от 3х месяцев до 92 лет. В общей выборке наблюдалось преобладание представителей мужского пола 54,35% по сравнению с женским полом 45,65%. Самой крупной группой являлись лица, обследованные по клиническим показателям с подозрением на ВИЧ-инфекцию – 24,9% ($p=0,025$, 95% ДИ: 23,06-26,82). Вторая по величине группа представлена реципиентами крови, жидкостей и органов от ВИЧ-инфицированного донора – 23,89% ($p=0,025$, 95% ДИ: 22,07-25,79). Третья группа состояла из пациентов, обследуемых добровольно по собственной инициативе (без наличия других причин обследования на ВИЧ) – 21,29% ($p=0,025$, 95% ДИ: 19,55-23,12). Четвертая группа представлена пациентами, имеющих другой вид контакта с ВИЧ-инфицированным, отличающегося от указанных в перечне, при котором имелся риск заражения ВИЧ – 8,82% ($p=0,025$, 95% ДИ: 7,63-10,12).

Различий в возрастном составе групп не обнаружено. При половозрастном сравнении было показано преобладание в четвертой группе мужчин (65,4%) относительно женщин (35,6%). Для первой группы наблюдалось незначительное

превалирование мужского пола (56,4%) относительно женского (43,6%). Во третьей группе соотношение полов близко к равному: мужчины – 49,5%, женщин – 50,5%. Для второй группы данные по полу пациентов не указаны в полной мере.

Обнаружено достоверное различие между группами по частоте встречаемости белка p18/17. У группы пациентов, обследуемых добровольно по собственной инициативе (третья группа), наблюдалась повышенная частота встречаемости данного белка относительно других исследуемых групп – 76,12%. У первой группы (пациенты с подозрением на ВИЧ) частота встречаемости белка – 68,7%, критерий Фишера с третьей группой – 0,0221; вторая группа (реципиентов от ВИЧ-инфицированных) – 67,5%, критерий Фишера – 0,0078; четвертая группа (иной контакт с ВИЧ-инфицированным) – 66,9%, критерий Фишера – 0,0323. Достоверных различий по встречаемости других белков, анализируемых Вестерн-блот не обнаружено.

Заключение. В ходе исследования был проведен сравнительный анализ основных групп пациентов с впервые выявленной инфекцией. Показано преобладание количества мужчин в группе пациентов, имеющих иной контакт с ВИЧ-инфицированным. Показано достоверное различие в частоте встречаемости белков p18/17 у группы пациентов, обследуемых по собственной инициативе, относительно других групп. Учитывая тот факт, что остальные группы каким-то образом связаны с ВИЧ-инфицированными, мы подтверждаем возможность вариаций в процессе развития вируса у различных групп. Желательно проведение дальнейшего анализа различий в представленных группах с применением молекулярно-генетических методов.

Список литературы:

1. Справка «ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 30 июня 2021 г.»/ ФБУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом // 2021.
2. Рахманова, А.А. Влияние пути заражения ВИЧ на естественного течения ВИЧ-инфекции в стадии вторичных заболеваний у детей / А.А. Рахманова, А.В. Кравцова, В.Б. Денисенко // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2014. – №3. – С. 41-44.
3. Денисенко, В.Б. Естественное течение ВИЧ-инфекции у детей с учетом пути заражения / В.Б. Денисенко, Э.Н. Симованьян // Детские инфекции. – 2014. – Т13. – №4. – С. 13-17
4. Kaslow, R.A. Genetic determinants of HIV-1 infection and its manifestations / R.A. Kaslow, J.M. McNicholl // Proc Assoc Am Physicians. – Jul-Aug 1999. – 111(4). – С. 299-307.

ВСПЫШКА ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ В СЕНТЯБРЕ-ОКТАБРЕ 2021 ГОДА

Дорофеева Е.А. (6 курс, лечебный факультет)

Киселёва Т.С., Судник И.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Грижевская А.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проведён анализ 13 историй болезни пациентов детского возраста с подтверждённым диагнозом “гемолитико-уремический синдром” (ГУС), которые находились на лечении в Витебской областной детской клинической больнице (ВОДКБ) за период сентябрь-октябрь 2021 г. Целью исследования было изучение эпидемического анамнеза, клинико-лабораторных особенностей ГУС у детей на фоне пандемии коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: дети, гемолитико-уремический синдром, острая почечная недостаточность, реанимация, *Escherichia coli*, эпидемиология.

Актуальность. Актуальность проблемы ГУС у детей обусловлена его тяжёлым течением и неблагоприятным прогнозом. ГУС - это клинико-лабораторный симптомокомплекс, который включает микроангиопатическую гемолитическую анемию, тромбоцитопению и острое почечное повреждение. Он является наиболее частой причиной острой почечной недостаточности у детей, 75% из них нуждаются в заместительной почечной терапии [1].

ГУС разделяют на постдиарейный (или типичный) и атипичный. Постдиарейный ГУС встречается в 90% случаев. ГУС возникает после попадания в организм шигатоксинпродуцирующих бактерий, например, *Escherichia coli*. В 50-70% случаев – это серотип *E. coli* O157:H7. Заражение детей кишечной палочкой с развитием диареи объясняется ненадлежащим соблюдением санитарно-гигиенических правил. Дети могут быть заражены при употреблении в пищу сырого или недостаточно термически обработанного мяса, немытых овощей и фруктов, непастеризованного молока и сока, молочных продуктов, воды.

Осенью 2021 г. в Беларуси отмечен подъем заболеваемости ГУС - 62 случая, преимущественно в Минске, Минской и Витебской областях, пик заболеваемости пришелся на сентябрь-октябрь [2].

Цель исследования – изучить эпидемиологический анамнез и клинико-лабораторные особенности течения гемолитико-уремического синдрома у детей, находившихся на лечении в ВДОКБ в сентябре-октябре 2021 г.

Материал и методы исследования. Работа проводилась на базе Витебской детской областной клинической больницы. Нами были проанализированы 13 медицинских карт стационарных пациентов детского возраста с гемолитико-уремическим синдромом, находившихся на лечении в ВДОКБ в сентябре-октябре 2021 г.

Полученные данные обрабатывались в программе WPS Office.

Результаты исследования. Анализ медицинских карт 13 стационарных пациентов детского возраста с гемолитико-уремическим синдромом, находящихся на лечении в период сентябрь-октябрь 2021 года, показал, что это заболевание наиболее часто развивается у детей в возрастной группе от 1 года до 3 лет – 46% (6 детей), от 3 до 5 лет – 39% (5 детей), дети до года – 15% (2 ребенка). Среди них мальчики составили 31%, а девочки – 69%. Большинство детей проживали в г. Витебске (87%), один ребенок поступил из г. Полоцка и один – из г. Новополоцка.

Из анамнеза жизни известно, что среди детей до года один ребенок 10 мес. находился на естественном вскармливании, второй 9 мес. – на искусственном, оба получали прикормы по возрасту. В группе детей от года до трех лет – 3 ребенка находились на домашнем режиме, 3 – посещали разные детские сады. Все дети старше трех лет посещали детские сады и двое детей были из одного сада, но разных групп. Из эпиданамнеза установлено, что как домашние, так и садовые дети накануне заболевания употребляли молочные продукты, овощные и фруктовые пюре фабричного производства, свежие фрукты.

Основная часть детей (11 пациентов) была госпитализирована в отделение острых кишечных инфекций в среднетяжелом состоянии, двое детей в тяжелом состоянии сразу поступили в отделение реанимации. При поступлении пяти детям был выставлен диагноз «ГУС» на основании результатов лабораторных анализов, проведенных на догоспитальном этапе; остальным детям выставлен топический диагноз: гастроэнтерит в 3 случаях, гастроэнтероколит – в 3 случаях и энтероколит – в 2 случаях.

Из анамнеза в группе детей с диагнозом «ГУС» установлено, что начиналось заболевание с симптомов гастроэнтерита у 4 детей и гастроэнтероколита у одного ребенка.

При поступлении в стационар подъем температуры регистрировался у всех пациентов до субфебрильных цифр, у одного ребенка до года отмечен кратковременный подъем выше 38°C. Клиническая картина у детей до развития ГУС определялась уровнем поражения желудочно-кишечного тракта. Из 13 пациентов симптомы гемоколита выявлены у 6 детей – 46%. У двух детей в первом анализе крови определялся выраженный лейкоцитоз – 22 тыс., у одного – 15,1 тыс. В первом анализе мочи у 4 детей выявлена протеинурия (от 0,015 до 0,759 г/л). Начало развития ГУС сопровождалось ухудшением общего состояния ребенка, появлением бледности кожных покровов и слизистых оболочек, вялостью, снижением диуреза.

Были проанализированы сроки развития ГУС у всех детей от начала заболевания. В среднем ухудшение состояния детей и появление изменений при лабораторном обследовании определялись на 5-6 сутки заболевания.

В связи с ухудшением состояния 5 детей были переведены в отделение реанимации на 1-2 сутки от момента госпитализации (39%), 6 – на 3-5 сутки (46%). По тяжести ГУС протекал в легкой форме у 2 детей (15%), в среднетяжелой – у 7 (54%), в тяжелой – у 4 (31%).

Все дети были обследованы на патогенные возбудители: ротавирус (38%), *E. faecalis* (15%), *E. cloacae* (8%), норовирус g2 – (8%), неуточненная этиология (15%). У 2 детей выявлена *E. coli* (15%), которая с сывороткой O157 не агглютинировала.

Изменения в лабораторных анализах коррелировали с тяжестью состояния ребенка. В общем анализе крови снижение гемоглобина отмечено у всех пациентов, ниже 70 г/л у 3 детей (23%); также у всех выявлена тромбоцитопения, ниже 50 тыс. - у 5 детей (39%); лейкоцитоз – у 5 детей, выше 20 тыс. - у 3 (23%); у 2 детей – выраженный палочкоядерный сдвиг влево до 21% и 30%; повышение СОЭ выше 30 мм в час – у одного ребенка; у 3 детей – выраженный ретикулез (от 42 до 97 промиле). В биохимическом анализе повышение креатинина и мочевины отмечалось у 11 детей (87%), в 2 случаях не было выявлено нарушения азотовыделительной функции почек; повышение уровня трансаминаз - у 6 детей (46%); снижение уровня общего белка – у 4 (31%); СРБ был повышен только у одного ребенка (18 г/л); у одного ребенка был повышен фибриноген до 8,24 г/л. При исследовании мочи определялись изменения в виде протеинурии, лейкоцитурии, гематурии и цилиндрурии.

Все дети были обследованы на коронавирусную инфекцию методом ПЦР, у одного ребенка выявлен коронавирус (+). Основное заболевание на фоне коронавирусной инфекции у данного пациента (1 год 2 мес.) протекало в среднетяжелой форме, начиналось с рвоты и жидкого стула на фоне субфебрильной температуры тела, на вторые сутки он поступил в отделение реанимации ВОДКБ с диагнозом «ГУС» в тяжелом состоянии с жалобами на отсутствие мочи в течение 8 часов. Продолжительность стационарного лечения данного пациента составила 14 суток.

9 детей из реанимационного отделения были переведены в нефрологическое отделение для дальнейшего лечения. Средняя длительность лечения этих детей составила 16 дней. У одного ребенка диагностирована артериальная гипертензия.

В связи с тяжестью состояния и отсутствием положительной динамики 4 детей были переведены в Республиканский Центр детской нефрологии и заместительной почечной терапии УЗ «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска.

Заключение. Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Девочки заболевали ГУС чаще, чем мальчики.
2. Все дети проживали в городе (Витебск, Полоцк, Новополоцк).
3. Почти у половины детей ГУС предшествовал гемоколит (46%).
4. В большинстве случаев ГУС у детей протекал в среднетяжелой форме (54%), реже в тяжелой (31%).
5. При первом лабораторном обследовании у детей, поступивших с клиникой острой кишечной инфекции, только у 3 был отмечен лейкоцитоз выше 15 тыс (23%), у 4 (31%) – протеинурия (максимально у одного ребенка до 0,759 г/л).

6. Течение основного заболевания у одного ребенка на фоне коронавирусной инфекции было очень стремительным, клиника ГУС развилась на вторые сутки от начала появления симптомов гастроэнтерита. У остальных детей ГУС развился в среднем на 5-6 сутки

7. В связи с тяжестью состояния для проведения дальнейшего лечения 4 детей были переведены в Республиканский Центр детской нефрологии и заместительной почечной терапии.

8. Эпидемически выявлена связь у двух детей, посещающих один детский сад.

Список литературы:

1. Бойко С. Н. Диагностика и лечение ГУС у детей [Электронный ресурс] / С. Н. Бойко. – Режим доступа: <https://www.bsmu.by/page/6/4740/>. – дата доступа: 14.02.22

2. Баранов А.А. Гемолитико-уремический синдром у детей. Клинические рекомендации [Электронный ресурс] / А.А. Баранов. – Режим доступа: <https://medvestnik.by/konspektvracha/gemolitiko-uremicheskij-sindrom-u-detej-i-covid-19/>. – дата доступа: 14.02.22

УДК 616.993:616-097.3-053-055.1/.2

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КЛАССА G К АНТИГЕНАМ ТОКСОКАР У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Дорошевич К.Н. (5 курс, лечебный факультет), Гертман В.Д. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Красавцев Е.Л.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Изучили частоту выявления иммуноглобулинов класса G к токсокарам среди мужчин и женщин различных возрастных групп. Преобладающее количество пациентов с положительными результатами на иммуноглобулины G было в возрасте старше 70 лет, наименьший показатель наблюдался в возрасте до 18 лет. Наибольшее количество положительных результатов на иммуноглобулины G среди пациентов женского и мужского пола было в возрасте старше 31-50 лет и до 18 лет соответственно, наименьший показатель наблюдался в возрасте старше 70 лет.

Ключевые слова: токсокароз, иммуноглобулины, иммуноглобулины класса G.

Введение. Токсокароз — зоонозный тканевой гельминтоз с фекально-оральным механизмом инфицирования. Источник инвазии в синантропном очаге для людей — собаки, загрязняющие почву фекалиями, которые содержат яйца

токсокар. Люди не могут быть источником инфекции, так как в организме человека взрослые особи паразита из личинок не образуются и яйца не выделяются. Человек служит резервуарным хозяином токсокар, являясь для паразита «биологическим тупиком» [1]. Токсокароз распространен повсеместно. Анализ возрастной структуры инфицированных свидетельствует о том, что чаще всего подвержены инвазии дети младшего школьного возраста, что связано с повышенной контаминацией почвы в песочницах и детских игровых площадках, школьных территориях, пляжах, поскольку загрязнение земли яйцами паразита по разным источникам встречается в 10-40% почвенных проб.

К группе риска в отношении заражения токсокарозом относятся:

- Дети 1,5–5 лет, контактирующие с почвой и собаками;
- Дети, страдающие геофагией;
- Лица, имеющие регулярный контакт с животными и почвой;
- Умственно отсталые и психические больные со склонностью к копро- и геофагии;
- Владельцы приусадебных участков;
- Владельцы домашних животных;
- Продавцы овощных рынков, контактирующие с немытыми овощами;
- Работники коммунальных служб [2].

Люди заражаются токсокарозом в течении всего года, однако чаще заражение происходит в летнее-осенний период, когда количество яиц в почве и контакт с ней максимальны [3].

В г. Гомеле и Гомельском районе за период 2015 – 2020 гг. выявлено 9,2% положительных проб почвы на яйца геогельминтов, среди положительных находок преобладают яйца токсокар (62,5%). Яйца токсокар обнаруживают наиболее часто в пробах почвы на территории селитебной зоны (75%), в зоне рекреации (16,1%), в песочницах (10,7%) [4].

Цель исследования. Изучить частоту выявления иммуноглобулинов G к антигенам токсокар среди мужчин и женщин различных возрастных групп.

Материал и методы. Результаты ИФА исследования сыворотки крови 20058 человек с 2019 по 2020 год в лабораториях «Синэво» во всех областях Республики Беларусь на определение иммуноглобулинов G к антигенам токсокарам. Среди обследуемых было 11275 женщин и 8783 мужчин.

Обработка данных проводилась с помощью пакета программ «Microsoft Office Excel 2016». Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программы «Statistica» 13.5. Сравнение частоты выявления иммуноглобулинов G у женщин и мужчин различного возраста был произведено методами непараметрической статистики (таблицы 2×2, критерий χ^2 , критерий Фишера).

Результаты исследования. В ходе обследования 20058 пациентов, анти-тела класса IgG к антигенам токсокар были выявлены у 3413 (17,02 %).

Среди обследованных женщин иммуноглобулины G к антигенам токсокар были обнаружены у 1979 (17,55 %), среди мужчин – у 1434 (16,33 %); ($\chi^2 = 2,27$; $p < 0,05$).

Частота обнаружения иммуноглобулинов G к антигенам токсокарам в различных возрастных группах была следующей: до 18 лет – 1153 (9,99 %); 19–30 лет – 405 (16,81 %); 31–50 лет – 1209 (27,22 %); 51–70 лет – 602 (38,81 %); старше 70 лет – 44 (38,94 %).

Преобладающее количество пациентов с положительными результатами (обнаружение иммуноглобулины G к антигенам токсокар) было среди лиц старше 70 лет – 44 (38,94 %). Наименьшее количество положительных результатов регистрировалось среди детей (до 18 лет) – 1153 (9,99 %), ($\chi^2 = 9,93$; $p < 0,001$).

У женщин частота обнаружения иммуноглобулинов G к антигенам токсокар в различных возрастных группах была следующей: до 18 лет – 490 (8,99 %); 19–30 лет – 241 (15,36 %); 31–50 лет – 791 (26,11 %); 51–70 лет – 422 (36,99 %); старше 71 года – 35 (40,69 %).

Частота выявления иммуноглобулинов G к антигенам токсокар в различных возрастных группах у мужчин распределилась следующим образом: до 18 лет – 663 (10,88 %); 19–30 лет – 164 (19,52 %); 31–50 лет – 418 (29,6 %); 51–70 лет – 180 (43,9 %); старше 71 года – 9 (33,3 %).

Таблица 1. Частота выявления иммуноглобулинов G к антигенам токсокар среди женщин и мужчин различных возрастных групп

Возрастная группа	Женщины N=1979	Мужчины N=1434	Уровень значимости
До 18 лет N (%)	490 (8,99)	663 (10,88)	$\chi^2 = 3,35$; $p < 0,001$
19-30 лет N (%)	241 (15,36)	164 (19,52)	$\chi^2 = 2,55$; $p < 0,02$
31-50 лет N (%)	791 (26,11)	418 (29,60)	$\chi^2 = 2,39$; $p < 0,02$
51-70 лет N (%)	422 (36,99)	180 (43,90)	$\chi^2 = 2,41$; $p < 0,02$
Старше 70 лет	35 (40,69)	9 (33,33)	$\chi^2 = 0,46$; $p > 0,05$

Наиболее часто иммуноглобулины G к антигенам токсокар среди женщин было в возрасте старше 70 лет, а среди мужчин – 51-70 (40,69 % и 43,90 %, соответственно).

Заключение. У 17,02 % обследованных были выявлены иммуноглобулины G к антигенам токсокар. Преобладающее количество пациентов с обнаруженными иммуноглобулинами G к антигенам токсокар было среди людей старше 70 лет (38,94 %), наименьший показатель наблюдался среди лиц до 18 лет (9,99 %). Наиболее часто иммуноглобулины G к антигенам токсокар среди пациентов женского и мужского пола регистрировались среди людей старше 70 лет (40,69 %) и 51-70 лет (43,90 %) соответственно, реже – среди детей до 18 лет (8,99 % и 10,88 % соответственно).

Список литературы

1. Ющук, Н.Д. Инфекционные болезни: национальное руководство / Н.Д. Ющук, Ю.А. Венгеров. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – С. 1048-1056.
2. Пискун, Т.А. Токсокароз у детей: учеб.- метод. пособие / Т. А. Пискун, Н. И. Якимович, Д.Д. Мирутко. – Минск: БГМУ, 2009. – 27 с.

3. Баум, Т. Г. Клинико-эпидемиологические особенности токсокароза у детей / Т. Г. Баум, О. В. Первишко, В. А. Шашель, Н. Г. Лупаш // Кубанский научный медицинский вестник. — 2017. — 24 (4). — С. 18–21.

4. Государственное учреждение “Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья” [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gmlodge.by/>. — Дата доступа: 03.06.2021.

УДК 615.036.2

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У СТУДЕНТОВ КГМУ

Дубинина М.С. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., ст. преподаватель Болдина Н.В.

Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Аннотация. Провели исследование среди студентов КГМУ на предмет перенесения ими новой коронавирусной инфекции для изучения особенностей применяемой ими фармакологической терапии заболевания. Наибольшая частота применения при терапии НКВИ наблюдалась у таких препаратов, как умифеновир (27,9%), гриппферон в виде назальных капель (27,9%), препараты витамина С (60,5%), витамина D (44,2%), и витамина В (20,9%).

Ключевые слова: новая коронавирусная терапия, противовирусные препараты, фармакологическая терапия, НКВИ, глюкокортикостероиды, антибактериальная терапия.

Введение. Несмотря на непрерывные научные и клинические поиски, на данный момент не существует специфического эффективного лечения новой коронавирусной инфекции (НКВИ) любой степени тяжести, поэтому основой лечения является симптоматическая терапия, направленная на облегчение и улучшение состояния пациента [2],

На данный момент CoViD-2019 наиболее распространен и имеет наибольшее число и тяжесть осложнений среди населения возрастной группы старше 45 лет, что играет значительную роль в выборе тактики и схемы лечения НКВИ. Но появлением штамма «Омикрон», распространенность коронавирусной инфекции среди более молодой группы взрослой популяции значительно выросла [3], а это значит, что статистические данные заболеваемости новой коронавирусной инфекцией, их абсолютный и относительный рост обуславливают актуальность совершенствования подходов к терапии CoViD-2019 в рамках действующих временных клинических рекомендаций.

Цель исследования. Провести исследование среди студентов КГМУ на предмет перенесения ими новой коронавирусной инфекции для изучения особенностей применяемой ими фармакологической терапии заболевания.

Материалы и методы. Работа проводилась на кафедре фармакологии Курского государственного медицинского университета. Для проведения социологического опроса была разработана анкета, опрос проводился онлайн посредством сети интернет, для распространения среди респондентов использовалась ссылка: <https://forms.gle/WjCSnNHbZcsdMoRy9>. Анализ и интерпретация полученных данных проводился с использованием пакета «Анализ данных» программы MS Excel. По итогам времени, отведенного на анкетирование, в опросе приняли участие 86 студентов КГМУ, что полностью удовлетворяет необходимости обеспечения репрезентативности выборки согласно цели исследования.

Результаты исследования. Среди опрошенных 79,1% респондентов – девушки, 20,9% – юноши в возрасте до 18 лет (2,3%), 18-20 лет (51,2%) и 21-25 лет (46,5%). 46,5% респондентов являются студентами лечебного факультета, 30,2% – фармацевтического факультета, 7% – медико-профилактического факультета, по 4,7% приходится на студентов биотехнологического факультета, факультетов клинической психологии и социальной работы, 2,3% являются студентами стоматологического факультета. 41,9% опрошенных являются студентами 4 курса, 30,2% – 3 курса, 16,3% – 2 курса, 9,3% – первокурсники и 2,3% респондентов – ординаторы. Выборка составлялась так, что абсолютно все респонденты хотя бы раз за время пандемии перенесли новую коронавирусную инфекцию.

Примечательно то, что 60,5% обучающихся пришли к заключению о том, что перенесли новую коронавирусную инфекцию самостоятельно, основываясь на симптомах и эпидемиологическом анамнезе. Лишь 39,5% респондентов во время заболевания имели подтвержденный положительный результат ПЦР-тестирования на выявление РНК SARS-CoV-2. После перенесения заболевания высокий титр антител к коронавирусу имеют лишь 18,6% студентов, 16,3% опрошенных имеют низкий титр антител, а 65,1% респондентов сдавали анализ крови на выявление уровня иммуноглобулинов. 79,1% из числа исследуемых студентов вакцинированы.

Стоит отметить, что 55,8% респондентов лечились самостоятельно дома, без врачебной помощи, 39,5% студентов проходили лечение амбулаторно, с посещением выездной врачебной бригады, а 4,7% были госпитализированы получали лечение в условиях стационара. У 74,4% студентов от момента заболевания до полного выздоровления проходило менее 14 дней, у 25,6% опрошенных болезнь протекала от 14 дней до 21 дня. Лихорадка (повышение температуры тела выше 37°C) у 41,9% студентов продолжалась до 3 дней, у 14% – до 7 дней, у 4,7% – более 7 дней, у 23,3% студентов гипертермия длилась в течение 1 дня, а у 23,3% опрошенных вовсе не наблюдалось лихорадки.

При исследовании фармакологической терапии, которую студенты КГМУ применяли при лечении новой коронавирусной инфекции, было выяснено, что среди противовирусных препаратов чаще всего применялся умифеновир (арбидол) – 27,9%, также в качестве основной этиотропной терапии использовали меглюмина акридонацетат (циклоферон) – 14%, Антитела к гамма интерферону, CD4 и гистамину аффинно очищенные (эргоферон) – 11,6%, Имидазолилэтанамида пентандиовой кислоты (ингавирин) – 9,3%, Сополимер госсипола (кагоцел)

– 7 %, Фавипиравир (апифавир) – 4,7%, Энисамия йодид (нобазит) – 4,7%, Осельтамивир – 2,3%, трекрезан – 2,3%. Примечательно, что 39,5% в ходе своего лечения от новой коронавирусной инфекции не прибегали в противовирусной терапии.

Среди препаратов интерферона альфа-2b человеческого чаще всего применялся гриппферон в виде назальных капель (27,9%) и в виде назального спрея (11,6%), также в терапии использовался виферон свечи ректальные (2,3%). В качестве витаминотерапии, которой уделено достаточно большое внимание во временных клинических рекомендациях по лечению НКВИ [2], применялись препараты витамина С (60,5%), витамина D (44,2%), витамина В (20,9%), витамина А (16,3%). В качестве антикоагулянтной терапии по назначению врача аликсабан (эликвис) принимали 11,6% студентов, ривароксабан, аспирин, тромбо-асс – по 2,3% опрошенных, 81,4% студентов в лечении НКВИ не прибегали к применению антикоагулянтов. Глюкокортикостероиды (ГКС) являются препаратами, применяемыми при новой коронавирусной инфекции средней тяжести, в среднетяжелых и тяжелых случаях НКВИ [2], поэтому большинство студентов не прибегали к ГКС во время своей терапии, однако 4,7% респондентов получали дексаметазон внутримышечно, также применялись дексаметазон с внутривенным введением (2,3%), дексаметазон капли (2,3%), будесонид ингаляционной (пульмикорт) – 2,3% и флутиказона фуруат (2,3%).

Антибактериальные препараты с терапии новой коронавирусной инфекции не являются препаратами выбора, поэтому 58,1% студентов не получали антибактериальной терапии при НКВИ, однако их часто применяют при риске присоединения бактериальной инфекции и развития пневмонии, поэтому их применение в ряде случаев обосновано. Так, азитромицин принимали 18,6% студентов, амоксициллин – 14%, левофлоксацин – 7% опрошенных, на долю использования эритромицина, цефотаксима, ципролета пришлось по 2,3% исследованных случаев.

Эффективность применяемой терапии в каждом отдельно взятом клиническом случае достоверна, что подтверждает факт выздоровления студентов от новой коронавирусной инфекции, а также исследование состояния здоровья после перенесения НКВИ. Так, 58,1% респондентов отмечают, что состояние их здоровья не изменилось после заболевания, а 7% заметили улучшения в своем самочувствии. 27,9% студентов признаются, что остались незначительные симптомы – аносмия, паросмия, артралгия, а 7% опрошенных появились новые симптомы – боли в области сердца, одышка, головная боль, головокружение, что можно классифицировать как постковидный синдром [1].

Заключение. По результатам исследования данной выборки можно сказать, что особое внимание заслуживает тот факт, что большинство случаев перенесения новой коронавирусной инфекции в изученной популяции не являются подтвержденными с помощью ПЦР-тестирования на выявление РНК SARS-CoV-2, что может влиять на статистические данные заболеваемости, а также на протокол лечения в каждом отдельно взятом клиническом случае. Наибольшая частота применения при терапии НКВИ наблюдалась у таких препаратов, как

умифеновир (27,9%), гриппферон в виде назальных капель (27,9%), препараты витамина С (60,5%), витамина D (44,2%), и витамина В (20,9%). Применяемая студентами терапия новой коронавирусной инфекции соответствует схемам, описанным во временных клинических рекомендациях по лечению НКВИ [2], а также является эффективной.

Список литературы:

1. Воробьёв, П.А. Постковидный синдром. [Электронный ресурс] // Лекция профессора Воробьёва П. А. – 2021. URL: <https://youtu.be/FB4EG-Wgb4VQ> (дата обращения 17.02.2022).
2. Временные методические рекомендации профилактики, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (сovid-19), версия 14 (27.12.2021).
3. Заплатников, А.Л. COVID-19 и молодое поколение / Заплатников, А.Л. Свиницкая В.И.//. – РМЖ. –2020. – №1. С. 1–3.

УДК 616.981.21/.958.7+616-006.446.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ПАЦИЕНТКИ С ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ

Жолудева А.А. (5 курс, лечебный факультет), Тригорлова А.С. (5 курс, лечебный факультет), Киселёв А.Л. (1 курс, педиатрический факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ляховская Н.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Covid-19 – острая респираторная инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2, при тяжелом течении которой могут развиваться осложнения, исходом которых будет являться полиорганная недостаточность. В-клеточный хронический лимфолейкоз составляет порядка 30% от всех онкогематологических заболеваний. Основную группу пациентов составляют лица старше 60 лет, которые также входят в группу риска развития тяжелых осложнений Covid-19. В данной статье рассматривается клинический случай сочетания обеих патологий.

Ключевые слова. Covid-19, хронический лимфолейкоз, тромбоцитопения

Введение. Covid-19 – острая респираторная инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2, при тяжелом течении которой могут развиваться осложнения, исходом которых будет являться полиорганная недостаточность. В-клеточный хронический лимфолейкоз составляет порядка 30% от всех онкогематологических заболеваний. Проявления заболевания зависят от лейкомической инфильтрации зрелыми лимфоцитами, которые накапливаются в костном мозге, лимфатических узлах, селезенке, а также вызывают изменения периферической крови. Не менее опасными могут быть осложнения полихимиотерапии данного заболевания[1]. Основную группу пациентов составляют лица старше 60 лет, которые также входят в группу риска развития тяжелых осложнений Covid-19.

Цель исследования. Целью нашей работы является изучение клинических проявлений Covid-19 на фоне прогрессирования хронического лимфолейкоза, а также описать клинический случай сочетания обеих патологий.

Материалы и методы. Анализ клинических проявлений был проведен у пациентки Н., находящейся в учреждение здравоохранения Витебская областная клиническая инфекционная больница (УЗ ВОКИБ) с 21.01 по 17.02. 2022. Подтверждением коронавирусной инфекции являлась полимеразная цепная реакция от 20.01.2022. Диагноз В-клеточный хронический лимфолейкоз был подтвержден иммунофенотипированием клеток периферической крови от 16.01.2020 г.

Результаты и обсуждение. Пациентка Н. Проходила лечение в УЗ Витебский областной клинический онкологический диспансер с 04.01 по 20.01.2022 с диагнозом: хронический лимфолейкоз, стадия В, прогрессирование, состояние после второго незавершенного курса полихимиотерапии «GB». Осложнения основного диагноза: бактериемия MRSA от 18.01.2022, фебрильная нейтропения высокого риска, анемия тяжелой степени тяжести, гипопроотеинемия, гипокальциемия, гипокалиемия. Поступила в ВОКИБ 21.01.2022 с жалобами на слабость, лихорадку. Объективно: кожные покровы чистые, бледные. Температура тела 37.8°C. Дыхание везикулярное над всеми участками легких. Пульс 90 уд./мин, артериальное давление 130/90, тоны сердца ясные, ритмичные. Живот мягкий, безболезненный. Стул и диурез в норме. Рентгеновское исследование от 21.01.2022 очаговых и инфильтративных изменений в легких не выявило. Была обнаружена лимфаденопатия подмышечной, медиастинальной, брюшной, паракардиальной групп и корней легких. Пациентке назначено следующее лечение: Ванкомицин 1 г 2 р/день, дезинтоксикационная терапия, Эноксапарин 2 р/день, кальция глюконат, хлорид калия, Фавипиравир. На фоне проводимой терапии наблюдалась стабильная динамика, но с 25.01 состояние ухудшилось: появились эритематозные, шелушащиеся, зудящиеся высыпания, отечность, гипоксемия (снижение SpO₂ до 90%). Лабораторные показатели: лейкоциты $1.0 \cdot 10^9$, тромбоциты $15 \cdot 10^9$, Hb 70 г/л. По показаниям было проведено переливание эритроцитарной и тромбоцитарной массы, а терапия дополнена препаратом Лейкоцим в дозировке 300 мг и оксигенотерапией скоростью потока 5 л/мин. На фоне коррекции лечения положительная динамика так и не была достигнута, состояние продолжило ухудшаться, поэтому 11.02.2022 консилиумом врачей было принято решение ввести пациентке 2 дозы антиCovid-19 плазмы. С 14.02.2022 пациентка находилась в отделении анестезиологии и реанимации в связи с дальнейшим ухудшением состояния. Из осмотра врачом-реаниматологом: состояние тяжелое, с отрицательной динамикой. Адинамичная, продуктивному контакту недоступна. Сознание сопорозное, 10 баллов по шкале комы Глазго. Температура тела 36.4°C. Кожные покровы бледные, отеки передней брюшной стенки, конечностей, лица. Дыхание поверхностное, над легкими выслушиваются влажные хрипы, частота дыхания 24/мин. Тоны сердца приглушены, пульс 111 уд./мин, артериальное давление 92/45. Живот мягкий, безболезненный. Перистальтика вялая. Отмечается многократная рвота. Диурез по катетеру 80 мл за 14 ч, стул

отсутствует. SpO₂ 98%. Пациентка получала оксигенотерапию 10 л/мин, Линезолид и Цефепим, Этамзилат натрия, Фуросемид, Спиронолактон, Кьюпинекс, Дорипенем, инфузионную терапию с коррекцией электролитного баланса. Данные общего анализа крови: лейкоциты $124 \cdot 10^9$, эритроциты $2,63 \cdot 10^{12}$, Hb 76 г/л, тромбоциты $18 \cdot 10^9$, лимфобласты $16 \cdot 10^9$. Биохимические показатели: белок 53,6 г/л, мочевины 40,7 мм/л, креатинин 220 мкм/л, глюкоза 6,31 мм/л, билирубин общий 10,8 мкм/л, АлАТ 14,2 Ед/л, АсАТ 15,6 Ед/л, K⁺ 4 мм/л, Na⁺ 135 мм/л, Cl⁻ 108 мм/л. 17.02.2022 несмотря на проводимые реанимационные мероприятия констатирована биологическая смерть.

Заключение. Течение коронавирусной инфекции у пациентов с гемобластозами безусловно утяжеляет течение данной патологии и препятствует адекватной ее терапии, однако непосредственной причиной смерти таких больных является декомпенсация основного заболевания.

Список литературы:

1. Перехрестенко, Т.П. Особенности течения В-клеточного хронического лимфолейкоза у больных разных возрастных групп / Т.П. Перехрестенко // Онкология. - 2007. - Т.9 № 2. - С. 154-158.

УДК 616.981.21/.958.7

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С СЕРЬЕЗНОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПО ДАННЫМ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЫ

Жолудева А.А. (5 курс, лечебный факультет), Тригорлова А.С. (5 курс, лечебный факультет), Киселёв А.Л. (1 курс, педиатрический факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ляховская Н.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В 2020 году в Республике Беларусь началась массовая вакцинация населения от новой коронавирусной инфекции (COVID-19) [4]. Международный опыт подсказывает, что на данный момент собранных данных недостаточно для демонстрации течения заболевания у вакцинированных пациентов [3], в связи с чем представляет интерес изучение клинических особенностей коронавирусной инфекции у этой группы пациентов.

Целью данного исследования стал ретроспективный сравнительный анализ течения заболевания у вакцинированных и невакцинированных пациентов УЗ «Витебской областной клинической инфекционной больницы» (УЗ «ВО-КИБ»).

Ключевые слова: COVID-19, вакцинация, пневмония.

Введение. Два года прошло с момента признания Всемирной организацией

здравоохранения (ВОЗ) вспышки новой коронавирусной инфекций пандемией [1]. По данным ВОЗ от 11 марта 2022 года, более 1,8 миллиона человек, умерших от COVID-19 - жители Европейского региона [1]. По этой причине карантинных мер по ограничению распространения новой инфекции оказалось недостаточно, в связи с чем актуальной становится вакцинопрофилактика COVID-19, целью которой должно стать формирование иммунитета и снижение заболеваемости коронавирусной инфекцией [2].

Цель. Ретроспективное изучение особенностей течения COVID-19 у вакцинированных и невакцинированных пациентов с серьезной сопутствующей патологией, госпитализированных в Витебскую областную клиническую больницу (УЗ ВОКИБ) за период с 1.12.2021 по 28.02.2022 г.

Материалы и методы. Нами были проанализированы карты 48 стационарных пациентов, находившихся на лечении в период с 01.12.2021 по 28.02.2022 г., а также карты учета вакцинации данных пациентов. Для подтверждения коронавирусной инфекции у обследованных пациентов использовалась полимеразная цепная реакция. Материалом исследования – мазок из зева и носа. Всем пациентам при поступлении была выполнена компьютерная томография органов грудной клетки. Критерием включения в исследуемую группу было наличие подтвержденной коронавирусной инфекции, двусторонней интерстициальной пневмонии и сопутствующей соматической патологии, которая могла стать фактором риска неблагоприятного течения инфекции COVID-19.

Результаты исследования. Все обследованные пациенты были разделены на две группы: провакцинированные от инфекции COVID-19 за 14 и более дней до начала заболевания (15 человек) и невакцинированные (33 человека). Средний возраст пациентов колебался от 52 до 78 лет, и составил в среднем 69,2 года. 68,75% пациентов составили лица женского пола, 31,25% - мужского. Вакцинация пациентов проводилась вакцинами, зарегистрированными на территории Республики Беларусь. Количество привитых Спутником V составила 8, Спутником Лайт - 6, Синофармом - 1. Из всех вакцинированных количество ревакцинированных составило 5 человек. При анализе сопутствующей патологии были выявлены следующие заболевания: артериальная гипертензия (АГ) составила 77,08%, (из них 80% - в группе вакцинированных и 75,75% - невакцинированных); сахарный диабет 2 типа (СД2) – 43,75% (33,33% - среди вакцинированных и 48,48% - среди невакцинированных), ишемическая болезни сердца (ИБС) – 70,83% (80% - вакцинированных и 66,67 среди невакцинированных); хроническая обструктивная болезни легких (ХОБЛ) – 37,5% (40% среди вакцинированных и 36,36% среди не вакцинированных). Реже встречались: болезнь Паркинсона – 4,17%; мочекаменная болезнь – 6,25%, доброкачественная гиперплазия предстательной железы – 6,25%; деменция – 4.17%; хронический гастрит – 4,17%. 79,16% пациентов имели 2 и более тяжелых сопутствующих заболевания.

У провакцинированных пациентов течение коронавирусной инфекции оценивалось как среднетяжелое в 93,33% случаев, тяжелое – 6,67%. 1 пациентка (6,67%) была госпитализирована в отделение реанимации, где провела 3 койко-

дня. Летальных исходов среди вакцинированных не было. В группе не вакцинированных пациентов среднетяжелое течение отмечалось у 72,73%, тяжелое у 27,27%. Перевод в отделение реанимации понадобился 18,18% пациентов, среднее время пребывания в отделении реанимации составило 7,3 дня, 2 пациентов (6,06%) умерло. Общая продолжительность пребывания вакцинированных пациентов в стационаре составила – 5,4 дня, а не вакцинированных – 10,1.

Развитие дыхательной недостаточности, которое требовало оксигенотерапии, отмечено у 20% из группы вакцинированных и 54,55% из группы не вакцинированных. Коагулопатия с повышением уровня D-димеров отмечалась достоверно чаще (60,6%) у пациентов из группы невакцинированных. Количество диагностированных случаев тромбозов различной локализации составило 12,12% среди невакцинированных и не отмечено в группе вакцинированных пациентов.

Выводы. При анализе данных исследования сделаны следующие выводы:

1. Вакцинация от COVID-19 снижает тяжесть течения коронавирусной инфекции, уменьшает продолжительность пребывания пациентов в стационаре и в отделении реанимации.

2. Вакцинация снижает число летальных исходов заболевания.

3. Вакцинация снижает количество осложнений COVID-19, таких как дыхательная недостаточность и тромбозы сосудов различной локализации.

Заключение. Таким образом, вакцинация от COVID-19 не всегда может предотвратить заболевание, но достоверно снижает тяжесть и продолжительность течения заболевания у пациентов с серьезной сопутствующей патологией.

Список литературы:

1. Два года с COVID-19: в новом докладе рассказывается о 100 неделях пандемии, в течение которых ЕРБ ВОЗ прилагало усилия для защиты жизни и источников доходов людей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2022/3/two-years-of-covid-19-pandemic-new-report-highlights-the-100-weeks-of-whoeuropes-efforts-to-protect-lives-and-livelihoods> Дата доступа: 03.03.2022 г.

2. Авдеева М.Г., Кулбужева М.И., Ганжа А.А., Сотниченко А.С., Колодько Е.И., Запашняя О.В., Угрюмова О.А., Рыхлевич Е.Г., Сало И.С., Головчанская К.В., Мурашова Е.А., Бедрик Н.В., Евдошенко Г.А., Губская Я.Н., Помитун С.С. АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У БОЛЬНЫХ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ / Авдеева М.Г., Кулбужева М.И., Ганжа А.А., Сотниченко А.С., Колодько Е.И., Запашняя О.В., Угрюмова О.А., Рыхлевич Е.Г., Сало И.С., Головчанская К.В., Мурашова Е.А., Бедрик Н.В., Евдошенко Г.А., Губская Я.Н., Помитун С.С. // Социально-значимые и особо опасные инфекционные заболевания: Материалы VIII Всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием, Сочи, 26-29 октября 2021 г. / Кубанский гос. медицинский ун-т ; редкол.: В.Н. Городин, Л.И. Жукова, П.В. Лебедев. – Сочи, 2021. – С. 3-5.

3. Течение COVID-19 у вакцинированных пациентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jnmp.ru/jour/article/view/1260/989> Дата доступа: 03.03.2022 г.

4. Рекомендации по профилактике коронавирусной инфекции (COVID-19) в организациях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ghu.by/wp-content/uploads/2021/01/CovidRec.pdf>. Дата доступа: 03.03.2022

УДК 619:612.821.014:612.018.2]:303.447.3

ПРИМЕНЕНИЯ ЭКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНИНА И ЛЬНЯНОГО МАСЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЭКСПРЕССИИ РЕЦЕПТОРОВ MT1 В ОБЩЕМ ПОКРОВЕ КРЫС, ВЫЗВАННЫХ ТЕМНОВОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ

Краснобаева М.И. (аспирант), Соболевская И.С. (к.б.н., доцент),
Венедиктова Д.С. (5 курс, лечебный факультет)
Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Актуальность: Любое расстройство суточных ритмов может приводить к перестройкам (нарушениям) в рецепторном аппарате клеток общего покрова, которые требуют определенной коррекции. Следовательно, возникает необходимость в поиске действенных и надежных препаратов, которые позволят предотвратить негативные последствия, вызванные хронодеструкцией. В настоящей работе проведено исследование эффективности воздействия экзогенного мелатонина и льняного масла на экспрессию рецепторов MT1 в общем покрове крыс при световой депривации.

Ключевые слова: рецепторы мелатонина MT1, волосяные фолликулы, мелатонин, льняное масло, темновая депривация.

Введение. Кожа, занимая пограничное положение, подвергается постоянному воздействию внешней среды. В настоящее время доказано, что внешние факторы, такие как свет и тьма, могут оказывать непосредственное влияние на многие структуры кожи. Особую роль в циркадном поведении в целом и в коже в частности играет гормон эпифиза – мелатонин. Этот гормон способен оказывать воздействие на клетки-мишени через специфические мембранные и ядерные рецепторы. Наиболее высокую аффинность и степень связывания в коже проявляют мембранные рецепторы класса MT1. Стоит также отметить, что рецептор MT1 играет ключевую роль в процессе регулирования суточных ритмов [1-4]. Любое изменение в их структуре или количестве приводит к срыву регуляторных систем организма (десинхронозу), который заключается в развитии функциональных нарушений и тканевых повреждений. Это, в свою очередь, способствует поиску эффективных и безопасных препаратов, способных обратить или снизить негативный эффект, вызванный хронодеструкцией.

Таким образом, **целью** настоящего исследования явилось изучение возникающих изменений экспрессии рецепторов МТ1 в общем покрове при световой депривации и возможностей коррекции этих изменений с помощью льняного масла, мелатонина и их комбинации.

Материалы и методы исследования. Экспериментальное исследование было проведено на 130 белых беспородных крысах-самцах (170–220 г), которых случайным образом разделяли на 5 групп (табл. 1).

Таблица 1. Экспериментальные группы животных

Группа	Описание
Интактная (n=10)	Животные, находящиеся при стандартном фиксированном освещении (12 ч свет/12 ч темнота)
Темновая депривация (n=30)	Животные, круглосуточно находящиеся на свету (24 ч свет)
Темновая депривация + льняное масло (n=30)	Животные, круглосуточно находящиеся на свету (24 ч свет), которым в утренние часы перорально через зонд вводили льняное масло в количестве 0,2 мл/сут с 1 дня эксперимента.
Темновая депривация + мелатонин (n=30)	Животные, круглосуточно находящиеся на свету (24 ч свет), которым в утренние часы перорально через зонд вводили мелатонин («Меласон» 3 мг, ОАО «Рубикон», Республика Беларусь), растворенный в 1% растворе крахмала с 1 дня эксперимента. Эквивалентная доза была рассчитана с учетом веса крысы по формуле [5]: $\text{ЭД (крыса)} = \text{ТД (чел)} * \text{МК (чел)} / \text{МК (крыса)},$ где ЭД – эквивалентная доза (мг/кг); ТД – терапевтическая доза для человека (мг/кг), МК - метаболический коэффициент (человек = 39; крыса = 6,0).
Темновая депривация + мелатонин + льняное масло (n=30)	Животные, круглосуточно находящиеся на свету освещении (24 ч свет), которым в утренние часы перорально через зонд вводили мелатонин и льняное масло с 1 дня эксперимента.

Морфологические изменения в общем покрове животных оценивали на 7-е, 14-е и 21-е сутки.

Для иммуногистохимических исследований проводили фиксацию фрагментов кожи (межлопаточная область спины) в 10% растворе нейтрального забуференного формалина (24 часа). Затем гистологический материал заливали в парафин и изготавливали серийные срезы. Препараты окрашивали иммуногистохимически с использованием поликлональных антител MTNR1A (Elabscience, USA). Для иммуногистохимической окраски использовали полностью автоматизированный иммуногистостейнер Leica Microsystems Bond-maX. В результате реакции МТ1 - позитивные области окрашивались в коричневый или желтоватый цвета.

Гистологические изменения в препаратах оценивали при увеличениях $\times 200$, $\times 400$. Морфологическую оценку экспрессии МТ1-рецепторов проводили с помощью компьютерной системы анализа изображений (лицензионная программа Leica Application Suite, Version 3.6.0). Для морфометрического анализа данных применяли лицензионную компьютерную программу анализа изображе-

ний Image Scope Color, а также программу обработки изображений ImageJ. Проводили автоматическую оценку процентной доли MT1-позитивных участков (коэффициент заполнения, %) и характер цитоплазматической экспрессии в иммунопозитивных участках (коэффициент интенсивности экспрессии, усл.ед).

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы «Statistica 10.0». Использовали методы непараметрической статистики. Проверку статистических гипотез равенства средних генеральной совокупности проводили с помощью критерии U (Манна-Уитни), W (Уилкоксона) и H (Краскела-Уоллиса) при принятом уровне значимости $\alpha=0,05$.

Результаты и их обсуждение. Круглосуточное нахождение экспериментальных животных при постоянном свете (темновая депривация) вызывало существенные изменения уровней экспрессии рецепторов MT1 в клетках волосяных фолликулов. Так, при темновой депривацией у крыс наблюдалось значительное возрастание как площади, так и выраженности экспрессии MT1 (коэффициент интенсивности экспрессии) на всех сроках исследования ($p<0,001$) (рис. 1, 2) [14].

Введение животным с первого дня эксперимента льняного масла и мелатонина как по отдельности, так и совместно способствовало изменению экспрессии мембранных рецепторов MT1 в волосяных фолликулах.

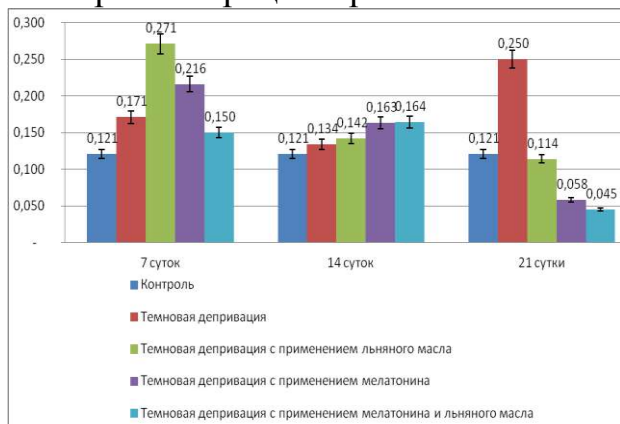


Рисунок 1. Коэффициент заполнения рецепторов MT1 в волосяных фолликулах (%)

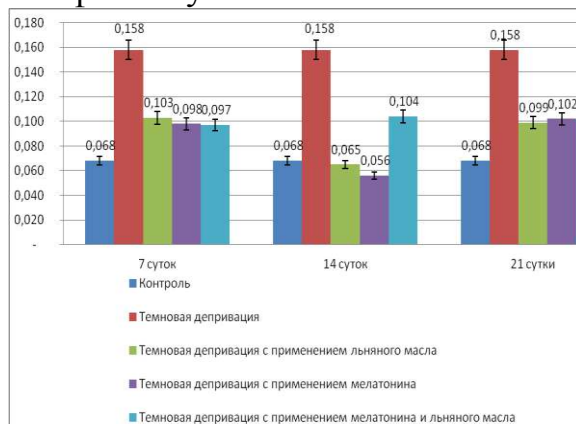


Рисунок 2. Коэффициент интенсивности экспрессии рецепторов MT1 в волосяных фолликулах (усл. ед.)

На 7-е сутки применения по отдельности масла и мелатонина отмечалось значительное возрастание коэффициентов заполнения рецепторов MT1 в волосяных фолликулах ($p < 0,05$) по сравнению с животными, где исследуемые вещества не применяли (рис. 1). При одновременном введении изучаемых веществ крысам с темновой депривацией существенных изменений в коэффициентах заполнения на данном сроке исследования не наблюдалось ($p > 0,05$).

Коэффициент интенсивности экспрессии на 7-е сутки значительно снижался в клетках волосяных фолликулов всех исследуемых групп животных по сравнению с крысами, подвергшихся воздействию темновой депривацией и которым не вводили льняное масло и мелатонин ($p < 0,05$). При этом значения по-прежнему превышали контрольные цифры ($p < 0,05$) (рис. 2).

На 14-е сутки применение льняного масла и мелатонина на фоне темновой депривации способствовало уменьшению коэффициента экспрессии рецепторов MT1 в клетках волосяных фолликулов до показателей у животных с чистой темновой депривацией ($p > 0,05$) (рис. 1). При этом показатели интенсивности экспрессии рецепторов в группах, где экспериментальные животные на протяжении 14-и суток получали масло и мелатонин, достоверно снижались до значений интактных животных. При этом одновременное введение масла и мелатонина крысам с темновой депривацией не оказывало существенного влияния на выраженность экспрессии рецепторов MT1 в клетках волосяных фолликулов на данном сроке наблюдения (рис.2).

Через 21-и сутки во всех группах животных, получавших исследуемые вещества на фоне темновой депривации, отмечалось достоверное снижение коэффициента заполнения рецепторов мелатонина в клетках волосяных фолликулов как относительно группы без применения веществ, так и интактной группы ($p < 0,05$) (рис. 1,2). При этом значения коэффициента интенсивности экспрессии, напротив, на 21-е сутки исследования возрастали относительно предыдущего срока наблюдения ($p < 0,05$). При этом показатели были достоверно ниже, чем у крыс в группе темновой депривации ($p < 0,05$), но выше значений интактной группы ($p < 0,05$) (рис. 1,2).

Заключение.

1. Введение крысам льняного масла, мелатонина и их комбинации на фоне темновой депривации способствует изменению показателей рецепторов мелатонина MT1 в волосяных фолликулах.

2. Одновременное применение льняного масла и мелатонина способствовало усилению эффекта на экспрессию рецепторов MT1.

Список литературы:

1. Reiter RJ, Tan DX, Maldonado MD. Melatonin as an antioxidant: physiology versus pharmacology. *Journal of Pineal Research*. 2005;39: 215–6. doi: 10.1111/j.1600-079X.2005.00261.x

2. Liu J, Clough SJ, Hutchinson AJ, Adamah-Biassi EB, Popovska-Gorevski M, Dubocovich ML. MT1 and MT2 melatonin receptors: a therapeutic perspective. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2016; 56: 361–383. doi:10.1146/annurev-pharmtox-010814-124742

3. Emet M, Ozcan H, Ozel L, Yayla M, Halici Z, Hacimuftuoglu A. A Review of melatonin, its receptors and drugs. *Eurasian J Med*. 2016; 48(2):135–141. doi: 10.5152/eurasianjmed.2015.0267

4. Соболевская ИС, Краснобаева МИ, Мяделец ОД Изменения экспрессии рецепторов мелатонина MT1 в общем покрове крыс, вызванные темновой депривацией (экспериментальное исследование). *Украинский журнал по проблемам медицины труда*. 2020; Т.16, № 2: 143-156.

5. Арзамасцев Е.В., Гуськова Т.А., Березовская И.В., Любимов Б.И., Либерман С.С., Верстакова О.Л. Методические указания по изучению общетокси-

ческого действия фармакологических веществ / Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р.У.Хабриева. – М.: Медицина, 2005, с. 41-54.

УДК 616.24-073.43:[616.98:578.834.1]

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ДИНАМИЧЕСКИЙ СОНОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЛЕГКИХ ПРИ SARS-COV-2

Назаренко И.В. (доцент), Стебунов Р.С. (4 курс, медико-диагностический факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Юрковский А.М.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. В статье рассматривается клинический случай COVID-19-ассоциированной пневмонии. Выявление возможности использования сонографического исследования легких в качестве метода динамического контроля остаточных изменений после перенесенной коронавирусной инфекции. Анализировалась история болезни пациента, который обследовался на базе учреждения «Гомельская областная клиническая больница» с применением современных рентгеновских аппаратов, компьютерной томографии (КТ), ультразвукового аппаратов. С момента госпитализации до выписки пациенту было проведено трижды рентгенографическое исследование легких и единожды КТ органов грудной клетки. В результате суммарная доза лучевой нагрузки за период пребывания пациента в стационаре превысила профилактическую более чем в 5 раз. При использовании ультразвукового исследования (УЗИ) пациент лучевой нагрузки не получал, при этом, по чувствительности метод практически не уступал КТ и рентгенологическому исследованию. Метод УЗИ легких является точным и безопасным, позволяющим проводить диагностику поражения легких и оценку остаточных изменений после перенесенной COVID-19 инфекции.

Ключевые слова: SARS-COV-2, коронавирусная инфекция, COVID-19, пневмония, динамическое сонографическое исследование лёгких.

Введение. Коронавирусная инфекция – острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей. В настоящее время основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромальном периоде. Механизм передачи – аспирационный. Пути передачи: воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре), при контакте на близком расстоянии. Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела в 90% случаев; кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) в 80% случаев; ощущение сдавленности в грудной клетке в 20 % случаев; одышка в 55 % случаях; миалгии и утомляемость (44%); продукция мокроты (28%); а также головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота.

Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела [1]. Одним из грозных осложнений является поражение легких при COVID-19 инфекции, в результате чего у пациента в зависимости от объема поражения легочной ткани, нарастают признаки дыхательной недостаточности, что может привести к гибели пациента. Для диагностики данного осложнения используют лучевые методы исследования, которые получили наибольшее распространение. А также началось активное внедрение в практику сонографического исследования легких [2, 3].

Цель исследования. Определить возможность сонографического контроля остаточных изменений в легких у пациента после перенесенной COVID-19 инфекции.

Материал и методы. Подробным образом была изучена история болезни пациента М., 1948 года рождения, который находился на стационарном лечении в период с 7 июля по 29 июля 2021 года в учреждении «Гомельская областная клиническая больница» в 3-м пульмонологическом отделении. У пациента имелись клинические данные, которые позволили заподозрить врачу-клиницисту коронавирусную инфекцию: кашель с трудноотделяемой мокротой, повышенная температура тела 3 дня $37,8^0$ - $38,1^0$, общая слабость и повышенная утомляемость, боли в мышцах и суставах, присоединилась одышка в покое, которая усиливалась при физической активности пациента. Ко всему прочему, пациент в анамнезе болеет сахарным диабетом 2 типа (инсулинонезависимый), артериальной гипертензией 3 степени, а также ожирением 3 ст. Методом ПЦР была подтверждена COVID-19 инфекция. Также пациенту в день поступления было выполнено рентгенографическое исследование легких на цифровом рентгеновском аппарате «MultixPro» 2007г., а через 5 дней была выполнена рентгеновская компьютерная томография органов грудной клетки на 128-срезовом компьютерном томографе «Revolution Eva», производства Япония, 2021г. В дальнейшем, с августа по декабрь 2021года пациенту проводился динамический контроль органов грудной клетки и плевральных полостей на базе профессорско-консультативного центра учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» с использованием ультразвукового аппарата экспертного класса Mindray DC-80, а также применялись конвексный (низкочастотный – 3-5 МГц) и линейный (высокочастотный – 8-16 МГц) датчики.

Результаты исследования. При поступлении в стационар по результатам клинико-диагностического исследования пациенту был поставлен диагноз, который подтвердился ПЦР-тестом – двусторонняя полисегментарная пневмония вирусно-бактериальной этиологии, среднетяжелой степени тяжести. При прохождении рентгенографического исследования легких при поступлении были выявлены следующие изменения: справа в нижнелатеральных и медиальных отделах, а слева латерально определялись неровномерные участки снижения пневматизации и обогащение легочного рисунка за счет интерстициального компонента (синдром затемнения), также прослеживалось вовлечение плеврального компонента по плащевой зоне легких. Корни были структурны, синусы легких без сво-

бодной жидкости. Сердце – расширено в поперечнике влево (анамнез – артериальная гипертензия длительно текущая). Данная рентгенографическая картина и позволила заподозрить у пациента коронавирусную инфекцию. Для оценки объема поражения легочной ткани в этот же день пациенту была проведена компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки, на которой были выявлены по всем легочным полям множественные неравномерные участки инфильтрации легочной ткани по типу «матового стекла», размерами от 1 до 2,3 см в диаметре. В легких имелись уже единичные зоны консолидации, до 5 мм. Легочный рисунок неравномерно усилен. Просвет трахеи и видимых бронхов был не изменен, не деформирован. Внутригрудные лимфоузлы не увеличены. Плевральные полости на момент исследования были свободны. При заключении была установлена КТ-картина, которая соответствовала среднетяжелой степени тяжести, с высокой вероятностью COVID-19. Сатурация у пациента на момент исследования была 94%. Лабораторные показатели были типичные и соответствовали вирусному заболеванию. После проведенного комплексного лечения пациенту сделали контрольный рентгенографический снимок органов грудной клетки через 12 дней пребывания в стационаре. При сравнении предыдущих данных исследования была отмечена умеренная положительная динамика за счет улучшения пневматизации легочной ткани с двух сторон. Но пациента все еще беспокоил дискомфорт в области грудной клетки и возникающее чувство нехватки воздуха. Лечение продолжилось, через 10 дней ему было предложено повторное проведение рентгенографии легких. Пациент от исследования отказался и, почувствовав себя лучше, настоял на выписке из стационара. Важно отметить, что в результате динамического рентгенодиагностического контроля органов грудной клетки пациент, меньше чем за месяц получил суммарную дозу лучевой нагрузки, равной 5,36 мЗв. Что почти в 5,5 раз превышает профилактическую (безопасную) дозу.

Альтернативным диагностическим методом для эффективного динамического контроля в дальнейшем пациент проводил ультразвуковую диагностику. Данный метод не несет никакой лучевой нагрузки. При сонографическом исследовании легких у пациента были выявлены множественные разновеликие участки консолидации легочной ткани проекционно в сегментах легких S 6 и S 10 с двух сторон, размерами от 7 до 11 мм в глубину, а также справа в S 3, размером 8 мм. Пациенту были даны рекомендации для восстановления легочной ткани – проведение дыхательной гимнастики и назначен ультразвуковой контроль через 1 месяц. В середине сентября пациент пришел на повторное ультразвуковое исследование легких. В результате были также выявлены сохраняющиеся зоны консолидации в прежних сегментах, которые лишь незначительно уменьшились до 6 мм, 9 мм и 6 мм соответственно. В результате слабо положительной динамики при опросе пациента было выяснено, что рекомендованной дыхательной гимнастикой он не занимался. После повторной проведенной беседы о важности выполнения дыхательной гимнастики, пациенту был назначен повторный динамический контроль через 1 месяц. Спустя указанное время, в октябре, пациент явился на исследование и при сонографии были выявлены в указанных выше сегментах зоны консолидации, но уже в меньших размерах: в S 6 и

S 10 – 3 и 5 мм, а в S 3 справа – 4 мм. При опросе пациента выяснилось, что дыхательной гимнастикой он занимался 2 раза в день по 5 минут. Учитывая в анамнезе среднетяжелую тяжесть заболевания, для усиления эффекта, пациенту было рекомендовано проводить дыхательную гимнастику 4 раза в день и назначен контроль через 1 месяц. Пациент пришел спустя 1,5 месяца, в начале декабря, и при проведении сонографического исследования остаточных изменений в легких после перенесенной коронавирусной инфекции в виде зон консолидации выявлено не было. Пациент также отмечал хорошее самочувствие и возможность выполнения привычных до болезни физических нагрузок в полном объеме.

Заключение. Сонографическое исследование легких является безопасным и эффективным методом диагностики поражения легких при COVID-19 инфекции, а также позволяет с высокой точностью и достоверностью проводить оценку легочной ткани на выявление остаточных изменений в легких при COVID-19 инфекции. Данный метод позволяет избежать получения дополнительной лучевой нагрузки на пациента для контроля остаточных изменений в легочной ткани. Особенно важно динамическое сонографическое исследование легких проводить пациентам, которые перенесли COVID-19 инфекцию в среднетяжелой и тяжелой степени тяжести, а также имеют сопутствующую патологию и находятся в зоне риска. Эффективность проведения пациентами дыхательной гимнастики позволяет оценить инструментально сонографический метод диагностики, который является доступным, безопасным и не сложным технически при правильном владении методики.

Список литературы:

1. Никифоров, В.В. Новая коронавирусная инфекция (Covid-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика / В.В. Никифоров и др. // Уч.-мет. пособие. – Москва. – 2020. – С. 6–11.
2. Лахин, Р.Е. Ультразвук легких у пациентов с пневмонией, вызванной COVID-19: сравнение с данными компьютерной томографии. Обсервационное проспективное клиническое исследование / Р.Е. Лахин и др. // Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. – 2021. – № 2. – С. 82-93. – DOI: 10.21320/1818-474X-2021-2-82-93.
3. Строкова, Л.А., Егоров Е.Ю. Опыт проведения ультразвукового исследования легких при внебольничной пневмонии COVID-19 / Л.А. Строков, Е.Ю. Егоров // Лучевая диагностика и терапия. – 2020. – Т. 11, № 2. – С. 99-106. – <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2020-11-2-99-106>.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В ЛЕГКИХ НА ФОНЕ КАРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

Петракович Ю. А. (5 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Серёгина В.А.¹, к.м.н., доцент Правада Н.С.¹, ассистент Левянцева А.Л.¹, Русецкий С.Н.²

¹Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

²Витебский областной диагностический центр, г. Витебск

Аннотация. Целью работы явился анализ диагностического поиска у пациента с сочетанной патологией легких в виде внегоспитальной двусторонней интерстициальной пневмонии на фоне COVID - 19 и полостного образования в средней доле. Проанализирована клиническая картина, данные объективного, лабораторного, рентгенологического исследований пациента с полостным образованием в правом легком. На основании данных компьютерной томографии, исследований периферической крови, мокроты установлена неспецифическая этиология полостного образования [1,2]. Диагноз подтвержден эффективностью неспецифической антибиотикотерапии и положительной рентгенологической картиной.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, полостное образование, онкопатология, туберкулез.

Цель исследования. Анализ диагностического поиска у пациента с сочетанной патологией легких в виде внегоспитальной двусторонней интерстициальной пневмонии на фоне COVID - 19 и полостного образования в средней доле.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ истории болезни пациента, находящегося на лечении в пульмонологическом отделении УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии».

Результаты исследования.

Пациент 1959 г.р., житель г. Витебска поступил в пульмонологическое отделение 5 января 2022 года.

Анамнез жизни. В 1998 году лечился по поводу туберкулеза легких в Дагестане. Язвенная болезнь 12 перстной кишки в анамнезе много лет назад. Не работает. Профессиональных вредностей не было. Курит много десятков лет до одной пачки в сутки.

Анамнез заболевания. Болен в течение 5 дней. Жалобы при поступлении на повышение температуры тела до фебрильных цифр, кашель с большим количеством мокроты (до 2 столовых ложек в сутки) желтого цвета, слабость, повышенную потливость, особенно по ночам.

Результаты обследования при поступлении:

Объективный осмотр: состояние удовлетворительное. Кожные покровы чистые. Видимые слизистые бледно-розового цвета. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Щитовидная железа не пальпируется.

Перкуторно в легких легочный звук, аускультативно – дыхание везикулярное, несколько ослабленное в нижнебоковых отделах. ЧД – 18 в минуту. Пульсоксиметрия – сатурация 97%.

ПЦР РНК к SARS CoV - 2 положительная от 05.01.2022г.

Общий анализ крови от 05.01.2022 г.: эритроциты - $4,52 \times 10^9$ /л, Hb -143 г/л, гематокрит – 41%, тромбоциты - 108×10^9 /л, лейкоциты – $4,6 \times 10^9$ /л, палочко-ядерные – 9%, сегментоядерные – 69%, м – 5%, лимфоциты – 18%, СОЭ – 25 мм/час.

Биохимический анализ крови от 05.01.2022 г.: общий белок – 54 г/л, СРБ – 100 ммоль/л, мочевины – 5,0 ммоль/л, креатинин – 96ммоль/л, глюкоза – 5,6 ммоль/л, билирубин общий – 12 мкмоль/л, связанный – 2,4 мкмоль/л, АсАТ - 91ед/л, АлАТ – 69 ед/л, креатинкиназа – 518,6 ед/л, креатинкиназа МФ-фракция – 15,3 ед/л, ЛДГ 506 ед/л, кальций – 1,93 ммоль/л, натрий – 142 ммоль/л, калий – 3,6 ммоль/л, хлориды – 94 ммоль/л.

Коагулограмма: 06.01.2022г.: АЧТВ – 39 сек, протромбиновый индекс – 1,0, МНО – 0,94, фибриноген –7,5 г/л, Д-димеры – 757,95нг/мл

Прокальцитонин – меньше 0,1 нг/мл.

Общий анализ мокроты 06.01.2022 г. Цвет – желто-зеленый, характер – гнойная, консистенция - вязкая, лейкоциты в большом количестве, эритроциты – единичные в поле зрения, плоский эпителий – 3-4 в поле зрения, переходный эпителий – 0-1 в поле зрения, слизь – 1+. По Грамму - Гр+ кокки, обильно. КУБ не обнаружены.

Анализ мокроты на атипичные клетки от 20.01.2022г.: бесструктурные массы, тени разрушенных клеток.

Исследование мокроты на БК методом микроскопии от 06.01.2022г. КУБ не обнаружены.

Исследование мокроты на БК методом ПЦР (Джин-эксперт) от 06.01.2022, 14.01.2022г. МБТ не обнаружены.

Исследование мокроты на вторичную микрофлору и чувствительность к антибиотикам: выделена культура st. pneumoniae, чувствительная к цефтриаксону, эритромицину, линкомицину, левофлоксацину.

УЗИ органов брюшной полости от 06.01.2022г. Атеросклероз брюшного отдела аорты. УЗИ признаки двусторонней интерстициальной пневмонии.

ЭКГ от 06.01.2022 г. Синусовый ритм 64 в минуту. Нормальная электрическая ось сердца. Диффузные изменения в миокарде левого желудочка.

КТ ОГК от 05.01.2022г. При МСКТ грудной полости в S1, S2, S6 обоих легких определяются посттуберкулезные изменения с наличием зон пневмофиброза с деформацией легочного рисунка, кальцинатов, туберкулом до 15 мм. В средней доле справа и в нижних долях с 2-х сторон определяются выраженные преимущественно субплевральные зоны снижения пневматизации по типу «матового стекла» с ретикулярными изменениями и с наличием консолидации. В средней доле правого легкого зона консолидации с газосодержащей полостью 17 мм в диаметре, относительно правильной округлой формы, с ровной внутренней стен-

кой, без видимого жидкостного содержимого. Дренирующий бронх не визуализируется. Трахея, главные, сегментарные бронхи проходимы, стенки их уплотнены с участками кальциноза. Легочный рисунок усилен за счет смешанного компонента. Выпот в плевральной полости не определяется. Средостение не расширено, клетчатка не изменена. Грудной отдел аорты без аневризмальных расширений. Легочный ствол не расширен. Лимфатические узлы средостения не расширены.

Заключение: Двусторонняя интерстициальная пневмония с наличием полости деструкции в средней доле. Средняя степень тяжести, высокая вероятность COVID-19. Хронический бронхит, пневмосклероз, посттуберкулезные изменения в легких.

ФБС от 06.01.2022г. Заключение: Двусторонний диффузный бронхит, воспаление 1-2 степени.

Лечение: пациент получал патогенетическую терапию коронавирусной инфекции согласно протоколу (гепарин, аспикард, ацецезон, парацетамол). Учитывая гнойный характер мокроты и воспалительные изменения, выявленные при исследовании бронхов, пациенту назначен цефтриаксон 1,0 2 раза в день внутривенно.

После проведенной антибиотикотерапии самочувствие пациента улучшилось. При контрольном КТ-исследовании ОГК полостного образования в средней доле не выявлено. Выявлена положительная динамика общего анализа крови, мокроты.

Общий анализ крови от 16.01.2022 г: эритроциты - $4,16 \times 10^9$ /л, Hb -130 г/л, гематокрит – 39%, тромбоциты - 350×10^9 /л, лейкоциты – $9,0 \times 10^9$ /л, палочкоядерные – 3%, сегментоядерные – 64%, м – 7%, лимфоциты – 26%, СОЭ – 23 мм/час.

Биохимический анализ крови от 20.01.2022 г.: общий белок – 58 г/л, СРБ – 88,2 ммоль/л, мочевины – 4,07 ммоль/л, креатинин – 81 ммоль/л, глюкоза – 4,6 ммоль/л, билирубин общий – 12 мкмоль/л, связанный – 2,4 мкмоль/л, АсАТ – 108 ед/л, АлАТ – 65 ед/л, креатинкиназа – 231,0 ед/л, креатинкиназа МФ-фракция – 18,1 ед/л, ЛДГ 449 ед/л, кальций – 1,93 ммоль/л, натрий – 143,1 ммоль/л, калий – 3,8 ммоль/л, хлориды – 95 ммоль/л.

Коагулограмма: 17.01.2022г.: АЧТВ – 47 сек, протромбиновый индекс – 0,87, МНО – 1,14, фибриноген – 6,77 г/л, Д-димеры – 699,47 нг/мл.

Общий анализ мокроты 20.01.2022 г. Цвет – серый, характер –слизистая, консистенция - вязкая, лейкоциты – 10-15 в поле зрения, эритроциты – единичные в поле зрения, плоский эпителий – 3-5 в поле зрения, переходный эпителий – 0-1 в поле зрения, альвеолярные макрофаги – 0-1 в поле зрения, слизь – 1+++.

По Грамму выявлены Гр + кокки, скудно. КУБ не обнаружены.

КТ ОГК от 16.01.2022г. При МСКТ грудной полости в средней доле и нижних долях с двух сторон определяются выраженные субплевральные зоны снижения пневматизации по типу консолидации с ретикулярными изменениями. Деструктивная полость в средней доле купирована, зона консолидации уменьшилась в объеме, также отмечается некоторое объемное уменьшение доли. В S1, S2,

S6 обоих легких определяются посттуберкулезные изменения с наличием зон пневмофиброза с деформацией легочного рисунка, кальцинатов, туберкулом до 15 мм. Трахея, главные, сегментарные бронхи проходимы, стенки их уплотнены с участками кальциноза. Легочный рисунок усилен за счет смешанного компонента. Выпот в плевральной полости не определяется. Средостение не расширено, клетчатка не изменена. Грудной отдел аорты без аневризмальных расширений. Легочный ствол не расширен. Лимфатические узлы средостения не расширены, количество их повышено.

Заключение: Двусторонняя интерстициальная пневмония с наличием фиброателектаза S4 правого легкого. Средняя степень тяжести, высокая вероятность COVID-19. Хронический бронхит, пневмосклероз, посттуберкулезные изменения в легких.

Таким образом, у пациента имелась сочетанная патология легких в виде внегоспитальной двусторонней интерстициальной пневмонии на фоне COVID-19 и полостного образования в средней доле. Проводилась дифференциальная диагностика полостного образования с неспецифической патологией, онкопатологией и туберкулезом. В результате проведенных обследований была установлена неспецифическая этиология полостного образования, которая подтверждена проведенной эффективной антибактериальной терапией.

Выводы:

1. В условиях эпидемии коронавирусной инфекции возможно сочетанное поражение легких вирусно-бактериальной этиологии.
2. Для диагностики процесса в легких в современных условиях эпидемии коронавирусной инфекции необходим тщательный анализ анамнестических, клинических, лабораторных, рентгенологических методов исследования. Особое внимание необходимо уделить исследованию мокроты.

Список литературы:

1. Пульмонология [Электронный ресурс]: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://client.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437872.html>
2. Лучевая диагностика органов грудной клетки [Электронный ресурс] / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://client.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТА С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ

Пушкарская А.К. (1 курс, лечебный факультет)
Научные руководители: к.м.н., доцент Василенко Н.В.,
к.м.н., доцент Кучко И.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящее время актуальна проблема коронавирусной инфекции, а также поиск и разработка оптимальных методов лечения COVID-19 и ее осложнений. В данной статье проводится анализ нарушений в системе гемостаза у конкретного пациента и разработка эффективной антикоагулянтной терапии для достижения положительного результата лечения.

Ключевые слова: COVID-19, тромбоэластография, гемостаз.

Введение. Последние несколько лет наиболее актуальной является проблема коронавируса человека (COVID-19). Все большее число специалистов вовлекается в изучение процессов, происходящих в организме человека при данной инфекции. Согласно исследованиям проблемы COVID-19, одним из ведущих звеньев патогенеза заболевания является нарушение системы гемостаза, характеризующееся гиперкоагуляцией в сочетании с нарушением процесса фибринолиза [1]. Доказано, что вирус COVID-19 связывается с рецепторами ангиотензин-превращающего фермента 2 (АПФ2), что позволяет ему проникать в клетки, где он реплицируется [1]. Это приводит к изменению проницаемости эндотелия в связи с прямым воздействием вируса на клетки внутренней поверхности сосудов с последующим лизисом и гибелью этих клеток, что запускает процесс тромбообразования в микроциркуляторном русле [1]. Дополнительным фактором, влияющим на проницаемость сосудов и процесс гиперкоагуляции, является избыточная реакция иммунной системы за счет повышения содержания провоспалительных цитокинов [4]. При тяжелом течении коронавирусной инфекции у пациента может наблюдаться цитокиновый шторм и системный воспалительный ответ с последующей коагулопатией [1]. Последняя приводит к значительному повышению уровня продуктов распада фибриногена/фибрина, D-димера [3]. У пациентов наблюдается повышение уровня С-реактивного протеина, вырабатываемого при воспалительных реакциях [2]. Прогрессирование коагулопатии является ключевым признаком усугубления состояния и негативного прогноза у пациентов с COVID-19, а основным осложнением вирусной инфекции, обуславливающим последующее развитие летального исхода, является полиорганная и дыхательная недостаточность [3]. У преимущественного числа пациентов выявляются признаки наличия респираторной инфекции, у некоторого числа заболевших они приводят к развитию более тяжелого системного заболевания, имею-

щего признаки устойчивой лихорадки, острого повреждения легких с острым респираторным дистресс-синдромом и последующим развитием шокового состояния [3]. Поскольку коронавирус человека непосредственно влияет на свертывающую систему крови, специалисты оценивают следующие показатели системы гемостаза: фибриноген, АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время), протромбиновое время, МНО, уровень D-димера и, при наличии возможности, концентрацию антитромбина 3, а также контроль анти-Ха активности. Интересным, на наш взгляд, представляется оценка не только показателей системы гемостаза, но также и динамики формирования и лизиса тромба у пациентов с COVID-19.

Цель исследования. Охарактеризовать особенности изменений системы гемостаза у пациента с COVID-19 на примере клинического случая.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациента А., который находился на стационарном лечении в «Витебской городской клинической больнице №1» с 14.10.2021, затем продолжил стационарное лечение в инфекционно-пульмонологическом отделении «Витебского областного клинического центра дерматовенерологии и косметологии» с 05.11.2021г. по 15.11.2021г. Пациент был обследован клинико-лабораторными методами, проведено рентген-томографическое исследование. С целью оценки динамики формирования и лизиса тромба выполнена тромбоэластография (аппарат ROTEM произв. Германия) по стандартной методике.

Результаты исследования. Пациент А., 66 лет, пенсионер, считает себя больным с 10.10.2021, когда впервые появились температура до 37,5С°, слабость, покашливание. Пациент обратился за медицинской помощью и с 14.10.2021 находился на стационарном лечении в реанимационном отделении с диагнозом: COVID-19 (ПЦР от 15.10.2021 г. положительная, компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) от 14.10.2021) тяжелая форма. Внегоспитальная двусторонняя интерстициальная пневмония, тяжелая, вирусная, ДН 2. Артериальная гипертензия II риск 4. Сахарный диабет 2 типа. Алиментарное ожирение I степени. После перевода пациента в другую больницу пациент был дообследован и диагноз дополнен: Сахарный диабет 2 типа, состояние субкомпенсации. Диабетическая ангиопатия сосудов нижних конечностей. Атеросклероз сосудов нижних конечностей, хроническая артериальная недостаточность I степени, варикозная болезнь нижних конечностей, хроническая венозная недостаточность I степени (в анамнезе оперативное лечение вен левой нижней конечности по поводу тромбоза). Алиментарное ожирение I степени (ИМТ=30,03). Тяжесть течения заболевания обусловлена наличием у пациента нескольких факторов риска: возраст старше 65 лет, сахарный диабет 2 типа, диабетическая ангиопатия сосудов нижних конечностей, ожирение I степени (ИМТ=30,03), тромбоз вен нижних конечностей в анамнезе.

На момент перевода в общесоматическое отделение (04.11.2022) в общем анализе крови выявлено пониженное содержание эритроцитов ($3,5 \cdot 10^{12}$ ед/л) и

гемоглобина (113 г/л), низкий гематокрит (32%), лейкоцитоз со сдвигом формулы крови влево ($10,2 \cdot 10^6$ ед/мкл), повышение содержания сегментоядерных нейтрофилов (83%), лимфопения, повышение СОЭ (53 мм/ч).

В биохимическом анализе крови отмечалась гипергликемия (в связи с наличием у пациента сахарного диабета и проведением гормональной терапии), повышенное содержание ферритина (393 мкг/л) и СРБ (95 мг/л) (характеризующие выраженность воспалительного процесса).

В коагулограмме (04.11.21) были выявлены признаки выраженной гиперкоагуляции: повышение фибриногена (11,4 г/л), Д-димеров (1093), протромбинового времени (20,6 с), АЧТВ (50 с).

Пациент получал лечение: ингаляции увлажненного кислорода 8 л/мин, прон-позиция, пероральная регидратация 2 - 2,5 л/сут, антикоагулянт в лечебной дозе (гепарин 7,5 тыс. ед. 4 раза в день подкожно) в сочетании с антиагрегантом (аспикард 75 мг 1 раз в день), дезинтоксикационную терапию (раствор Рингера 500 мл внутривенно капельно) и противовоспалительную (дексаметазон 8 мг внутривенно капельно). Лечение проводилось в соответствии с действующим на тот момент приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь (от 21.07.2021 №900).

Несмотря на проводимую комбинированную антикоагулянтную и антиагрегантную терапию, в динамике у пациента наблюдалось дальнейшее повышение уровня Д-димера в крови практически в пять раз (с 1093 до 5399,7 нг/мл), а в последующем в 9 раз (до 9657,1 нг/мл). В связи с этим была скорректирована антикоагулянтная терапия: нефракционированный гепарин заменен на низкомолекулярный гепарин в соответствующей весу пациента дозе 100 ЕД/кг (эноксапарин 10 000 ЕД 2 раза в день подкожно).

Дополнительно для оценки нарушений системы гемостаза была выполнена тромбоэластография. По результатам тестов INTEM (рис.1) и EXTEM (рис.2) возможна оценка соответственно внутреннего и внешнего путей активации коагуляции.



Рисунок 1. Результаты INTEM

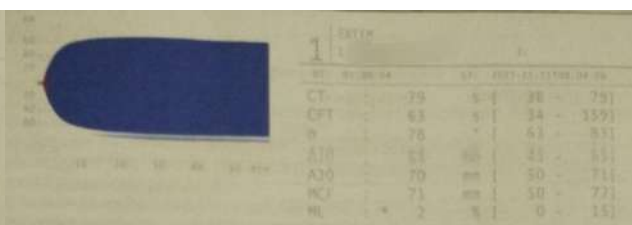


Рисунок 2. Результаты EXTEM

Результаты этих тестов у пациента находятся в пределах их референсных значений, что может свидетельствовать об эффективности проводимой терапии. Однако по результатам теста FIBTEM (рис.3) мы можем заметить, что максимальная плотность сгустка (MCF) составляет 37 мм при референсном значении от 9-25 мм, что является признаком увеличения уровня фибриногена.

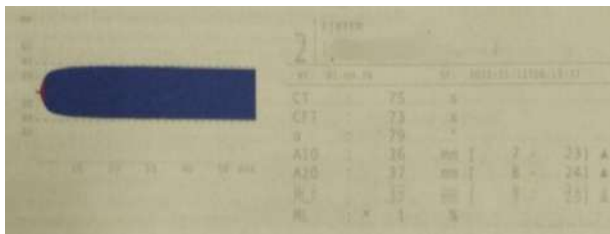


Рисунок 3. Результаты FIBTEM

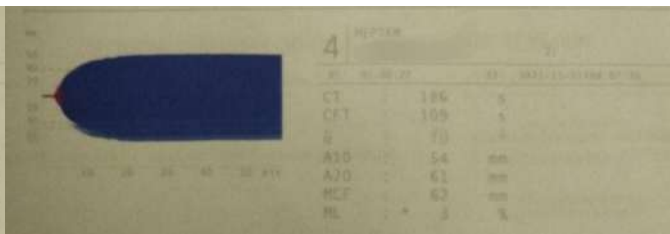


Рисунок 4. Результаты HEPTM

У пациентов без прокоагуляционных нарушений этот показатель редко достигает амплитуды 20 мм. При сравнении показателей тестов INTEM и HEPTM (рис.4) в тесте HEPTM прослеживается улучшение качества сгустка, что указывает на присутствие гепарина или его аналогов в крови пациента. По последнему графику мы замечаем повышение времени свертывания (ct) и времени образования сгустка (cft). Данные показатели указывают на высокую эффективность антикоагулянтной и антиагрегантной терапии у пациента с коронавирусной инфекцией (COVID-19). Также необходимо отметить существенное снижение скорости фибринолиза у данного пациента: по результатам всех тестов показатель лизиса тромба (ML) за весь период проведения исследования (60 минут) составлял от 2 до 4%. Этот феномен требует дополнительного изучения, т.к. некоторые авторы рассматривают полное отсутствие лизиса тромба через 30 минут при тромбоэластографии как прогностический фактор тромбоэмболических осложнений у пациентов с COVID-19 [5].

В связи с отрицательной динамикой уровня Д-димера у пациента к терапии был добавлен клопидогрель 75 мг 1 раз в день перорально ежедневно в дополнение к проводимой терапии для усиления антиагрегантного эффекта и снижения плотности кровяного сгустка. Данная терапия дала положительную динамику. На вторые сутки от начала «тройной» терапии эноксапарином, клопидогрелем и аспирином наблюдалась положительная динамика показателя Д-димера, который снизился за период трех суток с 9657,1 нг/мл до 3933 нг/мл.

Заключение.

Можно выделить следующие особенности данного клинического случая: - наличие множества факторов риска привело к тяжелому течению COVID-19 у пациента;

- комбинированная «двойная» антиагрегантная и антикоагулянтная терапия оказалась в данном случае недостаточно эффективной;
- тромбоэластография позволила оценить индивидуальные характеристики образования кровяного сгустка и вклад в этот процесс фибриногена и тромбоцитов, а также оценить параметры внутреннего и внешнего пути свертывания крови;
- усиление антиагрегантной терапии за счет дополнительного назначения клопидогреля привело к положительной динамике лечения.

Список литературы:

1. Макацария, А.Д. COVID-19, нарушения гемостаза и риск тромботических осложнений / А.Д. Макацария [и др.] // Вестник РАМН. – 2020. – Т. 75. – № 4. – С. 306-317.

2. Анаев, Э.Х., коагулопатия при COVID-19: фокус на антикоагулянтную терапию/ Э.Х.Анаев [и др.] // Практическая пульмонология. – 2020. – С.3.
3. Плахотняя, В.М., маркеры воспалительной реакции и нарушений свертываемости крови у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и COVID-19/ В.М. Плахотняя [и др.] // Журнал для непрерывного медицинского образования врачей. – С.150.
4. McGonagle, D. ImmunemechanismsofpulmonaryintravascularcoagulopathyinCOVID-19 pneumonia / D. McGonagle [etal.] // The Lancet Rheumatology. – 2020. – Vol. 2. – P. 437-445.
5. Wright, Franklin L. Fibrinolysis shutdown correlation with thromboembolic events in severe COVID-19 infection / Franklin L. Wright // Journal of American College of surgeons. – 2020. – V. 231. Issue 2. – P. 193 - 203.

УДК 616-98, 578.7

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ГЕПАТИТА В СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КЛИНИК, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Серикова Е.Н. (научный сотрудник), Валутите Д.Э.

Научный руководитель: к.б.н. Останкова Ю.В.

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Цель. Проанализировать распространенность серологических и молекулярных маркеров гепатита В в группе пациентов стоматологических клиник Санкт-Петербурга. Методика. С применением иммунологических методов выявлены серологические маркеры гепатита В (HBsAg, анти-HBs IgG, анти-HBCore Ig G), с применением молекулярно-биологических методов выявлены молекулярные маркеры гепатита В (ДНК ВГВ)

Результаты исследования. В анализируемой группе показаны низкий уровень вакцинных антител, а также присутствие маркеров HBsAg-негативной формы течения хронического вирусного гепатита В.

Заключение. Необходимы дальнейшие исследования распространенности HBsAg-негативной формы течения хронического вирусного гепатита В с увеличением анализируемой группы. Требуется внедрение в рутинную лабораторную практику высокочувствительных методов молекулярной диагностики.

Ключевые слова: гепатит В, ВГВ, скрытый гепатит В

Введение. Стоматологические пациенты являются группой повышенного риска в отношении инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в том числе гепатита В (ГВ). В современных исследованиях показана возможность передачи вируса гепатита В (ВГВ) через стоматологические инструменты [1], что совокупности с данными о низкой инфицирующей дозе ВГВ [2] представляет

особый интерес. Несмотря на широкое внедрение вакцинации, хронический гепатит В остается серьезной проблемой общественного здравоохранения с высокими уровнями заболеваемости и смертности. В клинической лабораторной диагностике в настоящее время всё большее внимание уделяется HBsAg-негативной форме течения заболевания, для которой характерно сохранение онкогенных свойств вируса с последующей инвалидизацией и инфекционности [3]. Своевременное выявление случаев скрытого гепатита В становится приоритетной задачей при использовании инвазивных методик в медицине, например, для пациентов гемодиализных центров, стоматологических клиник, доноров крови и/или ее компонентов, поскольку препятствует распространению ВГВ внутри медицинских учреждений как среди пациентов, так и среди медицинского персонала.

Цель исследования. Оценить распространенность серологических и молекулярных маркеров в группе пациентов стоматологических клиник в Санкт-Петербурге.

Материалы и методы. При использовании коммерческого набора и ранее разработанного метода детекции ДНК ВГВ при низкой вирусной нагрузке,

В исследовании были проанализированы 122 образцов плазмы крови пациентов стоматологических клиник Санкт-Петербурга. Для оценки распространенности серологических маркеров гепатита В (HBsAg, анти-HBs IgG, анти-HBcore IgG) использовали метод ИФА (тест-системы ООО «НПО «Диагностические системы» в соответствии с рекомендациями производителя). Образцы были проанализированы с применением молекулярно-биологических методов (ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме реального времени с использованием коммерческих тест-систем и ранее разработанного метода детекции ДНК ВГВ при низкой вирусной нагрузке на основе амплификации с вложенными праймерами и визуализацией посредством электрофоретической детекции [4]).

Результаты. В анализируемой группе преобладают пациенты женского пола – 78,7%. Возраст пациентов варьирует от 24 до 94 лет. Выявлены следующие серологические маркеры: HBs IgG+ – 25,4%, анти-HBCore Ig G – 18,9%. HBsAg-позитивные случаи обнаружены не были. Среди них 11,7% пациентов демонстрируют сочетание анти-HBCore Ig G с анти-HBs IgG. Это указывает на то, что организм пациента ранее контактировал с вирусом. HBsAg-положительные образцы выявлены не были. Обращают на себя внимание довольно низкие показатели вакцинных антител в группе, что, вероятно, связано с преобладанием лиц старшей возрастной группы (средний возраст составил 58,9 года). Столь низкий уровень вакцинных антител в группе может быть связан с несколькими причинами. Во-первых, с более поздним введением вакцинации против гепатита В в национальный календарь профилактических прививок; во-вторых, со снижением уровня защитных антител с течением времени; в-третьих, с особенностями иммунной системы данной возрастной группы. С использованием молекулярных методов диагностики ДНК ВГВ выявлена у 2,5% пациентов. Используемый

метод, основанный на «гнездовой» ПЦР с электрофоретической детекцией, позволяет выявлять ДНК ВГВ в плазме периферической крови при низкой вирусной нагрузке (аналитическая чувствительность 5 МЕ/мл). Выявленные случаи относятся к HBsAg-негативной форме течения хронического вирусного гепатита В.

Выводы. В связи с распространенностью HBsAg-негативной формы хронического гепатита В, необходимо применение высокочувствительных молекулярно-биологических методов для выявления HBsAg-негативной формы хронического вирусного гепатита В. В направлении исследований пациентов стоматологических клиник требуется увеличение анализируемой группы, а также дельнейший анализ нуклеотидных последовательностей, выявленных изолятов.

Список литературы:

1. Deng X. H. et al. The possibility of hepatitis B virus transmission through dental handpieces //Zhonghua yu Fang yi xue za zhi [Chinese Journal of Preventive Medicine]. – 2005. – Т. 39. – №. 3. – С. 199-202.
2. Candotti D. et al. Multiple HBV transfusion transmissions from undetected occult infections: revising the minimal infectious dose //Gut. – 2019. – Т. 68. – №. 2. – С. 313-321.
3. Raimondo G., Pollicino T. Occult HBV infection //Hepatitis B virus in human diseases. – 2016. – С. 277-301.
4. Ostankova Yu. V., Semenov A. V., Totolyan A. A. Detection of hepatitis B virus in blood plasma at low viral load // Clinical laboratory diagnostics. - 2019. - Т. 64. - No. 10. - S. 635-640.

УДК 578.834.1:616-07

ДИНАМИКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ

Соколовская П.А., Терешкова В.А. (3 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Соболева Л.В.,

ст. преподаватель Арбатская И.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель работы: оценить клинические и лабораторные показатели у пациентов среднего возраста с коронавирусной инфекцией COVID-19 на этапе стационарного лечения в лечебном отделении.

Введение. В декабре 2019 года появилась официальная информации Всемирной организации здравоохранения о вспышке пневмонии неизвестной этиологии в городе Ухань. В феврале 2020 года новая коронавирусная инфекция получила название COVID-19 (CoronaVirusDisease 2019, коронавирусная болезнь 2019 года), а вирус, вызывающий болезнь, SARS-CoV-2 (Severeacuterespiratorysyndromecoronavirus 2, второй коронавирус тяжелого

острого респираторного синдрома) [2]. С 2020 года до конца 2021 года в нашей стране наблюдалось несколько волн увеличения заболеваемости COVID-19. Прослеживаются некоторые особенности клинического течения болезни в разные периоды.

Клиническая симптоматика может варьировать от бессимптомного течения до выраженной клинической картины. Чаще всего у пациентов отмечаются: лихорадка, кашель, слабость, головная боль, миалгия, а также нарушение обоняния вплоть до аносмии[2]. Факторами риска неблагоприятного течения болезни являются пожилой возраст (старше 60 лет), коморбидные состояния - сахарный диабет, артериальная гипертензия, фармакологическая иммуносупрессия, избыточная масса тела[2]. Осложнения инфекции COVID-19: пневмония, миокардит, острый респираторный дистресс синдром (ОРДС), полиорганная недостаточность, синдром диссеминированного сосудистого свертывания (ДВС), острая почечная недостаточность, острое нарушение мозгового кровообращения – возникают в различные периоды течения заболевания.

Цитокиновый шторм рассматривается как одна из основных причин ОРДС и полиорганной недостаточности. Это частично объясняет признаки внелегочной дисфункции (миокардит, гепатит, нефрит, септический шок), наблюдаемые у некоторых больных с COVID-19 без дыхательной недостаточности[1].

Предикторы развития COVID-19-ассоциированного «цитокинового шторма» у пациентов с подтвержденной симптоматичной COVID-19 пневмонией («матовое стекло»): С-реактивный белок (СРБ) >4,6мг/дл, альбумин <2,8г/дл, лимфоциты <1х10⁹/л, нейтрофилы >11,4х10⁹/л, аланинаминотрансферазы(АЛТ)>60ед./л, D-димер> 4,930нг/мл, лактатдегидрогеназы(ЛДГ) >416 ед./л, ферритин> 250 нг/мл [1].

Цель исследования: оценить основные клинические и лабораторные показатели крови у госпитализированных пациентов среднего возраста с COVID-19.

Материал и методы. Проведен анализ 42 медицинских карт пациентов, проходивших лечение в отделениях УЗ «ВОКСЦ» по поводу новой инфекции COVID-19 в октябре-ноябре 2021 года. В группе было 36 женщин и 6 мужчин. Средний возраст пациентов 55[50;59] лет, различий между женщинами и мужчинами не было. Коронавирусная инфекция была подтверждена методом ПЦР или наличием антигена SARS-CoV-2 в назофарингеальных мазках. У всех пациентов методами лучевой диагностики (рентгенография, компьютерная томография легких) диагностирована двусторонняя пневмония средней степени тяжести. Оценивались клиническая симптоматика, показатели общего и биохимического анализов крови, ЭКГ, пульсоксиметрии.

При поступлении, в процессе лечения и при выписке оценивали показатели СРБ (31 пациент), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) (29 пациентов), Д-димеров (21 пациент), креатинина, билирубина, общего белка, альбуминов, количества лейкоцитов (нейтрофилы, лимфоциты).

Для статистической обработки использовалась программа «Statistica 10». Для сравнения показателей в связанных выборках применяли одновыборочный

критерий Wilcoxon (W). Данные представлялись в виде медианы и интерквартильного интервала (Me, P25, P75). Различия считали достоверными при вероятности 95% ($p < 0,05$).

Результаты исследования. Большинство пациентов (80,9%) госпитализированы в течение первой недели болезни, средняя продолжительность госпитализации составила 9 дней.

Основные жалобы: у всех пациентов - кашель сухой или со скудной мокротой, одышка или чувство затруднения дыхания, выраженная общая слабость, у 79,4% пациентов - лихорадка $37,5[37;38,3]$ °C), боли в мышцах и суставах. Снижение SpO_2 наблюдалось у 40 человек, и составило $93,4[93;95]$ %. Положение prone-позиция использовалось у всех пациентов, 18 из них нуждались в кислородной поддержке (скорость подачи кислорода составляла 5-6 л/минуту) через носовые канюли.

У 33% пациентов выявлено ожирение 1-3 степени, у 33% была артериальная гипертензия 2-3 степени, у 2 человек – сахарный диабет 2 типа.

Гипопротеинемия $64,5[56,5;68]$ г/л наблюдалась у 66,7% пациентов, за счет гипоальбуминемии $34,5[32;37]$ г/л. Нарушение белкового обмена рассматривается как фактор неблагоприятного прогноза [3].

У 18,5% пациентов присутствовали признаки нарушения функции почек – повышенный уровень креатинина, с тенденцией его нормализации к моменту выписки на амбулаторное лечение. Инфекционно-токсическое влияние заболевания на состояние печени проявлялось гиперферментемией. Повышение уровня АлАТ $58,5[37,5;87,5]$ МЕ и аспатаминотрансферазы $57,5[45,5;77]$ МЕ наблюдалось у 70,4% и 59,3% пациентов соответственно при нормальной билирубинемии $13,3[10,3;59,7]$ мкмоль/л. У 88,9% пациентов имелось значительное ускорение СОЭ $34,5[24;44]$ мм/час с последующим его снижением $18,5[10;31,5]$ мм/час.

При общем нормальном количестве лейкоцитов во время лечения $6,2[4,6;8,6] \times 10^9$ /л и при выписке $8,6[7,3;11,4] \times 10^9$ /л у 33,3% пациентов наблюдался лейкоцитоз, у 22,2% - лейкопения.

Лимфопения наблюдалась у 40,7% пациентов с тенденцией нормализации показателя к моменту выписки из стационара - $1,25[1,0;1,8] \times 10^9$ /л против $2,0[1,15;3,25] \times 10^9$ /л. Нейтропения $3,4[3,1;4,3] \times 10^9$ /л в начале госпитализации исчезала к концу лечения $6,1[3,8;8,8] \times 10^9$ /л ($p=0,04$).

Таблица 1. Лабораторные показатели крови пациентов с COVID-19

Показатель	При поступлении	В ходе лечения	При выписке
СРБ(мг/дл)	24[6;42]	30[12;54]	54[12;101]
ЛДГ(ед/л)	685[596;902]	966[790;1197]*	745[550;973]
Д-димеры (нг/мл)	147[101;335]	254[101;604]*	174[124;281]

* - $p < 0,05$ по критерию Wilcoxon

Количество СРБ у всех пациентов было повышенным до момента выписки на амбулаторное лечение. С-реактивный белок указывает на развитие системного воспалительного ответа, является предвестником «цитокинового шторма»,

ОРДС и полиорганной недостаточности [1]. Таким образом, амбулаторное лечение и наблюдение может быть длительным и должно сопровождаться контролем СРБ.

У 92,6% госпитализированных пациентов уровень ЛДГ был исходно повышен. За время лечения отмечен рост ЛДГ с 685[596;902]МЕ до 966[3]МЕ ($p=0,000008$).

Концентрация Д-димера при госпитализации была повышена у 47,4% пациентов, в разгар заболевания наблюдался дальнейший ее рост ($p=0,0029$). Ко времени перевода на амбулаторное лечение повышение Д-димера сохранялось у 22,2% пациентов.

Повышение маркеров клеточного происхождения – печеночных ферментов, ЛДГ, Д-димера – свидетельствует о повреждении печени, почек, кардиоваскулярной системы, о развитии тромбоза сосудов легких и легочной гипертензии.

В лечении использовались в 48,1% случаев глюкокортикостероиды и у 25,9% пациентов - антибактериальные препараты парентерально [4].

Заключение. У госпитальных пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 наблюдаются значительные изменения клинико-лабораторных показателей, характеризующих состояние внутренних органов. В качестве маркеров тяжести течения коронавирусной инфекции и неблагоприятного прогноза рассматривается повышение уровня Д-димеров, ЛДГ, СРБ. Своевременный анализ клинической картины заболевания позволяет предотвратить развитие ОРДС или полиорганной функциональной недостаточности. Сохранение отклонения неблагоприятных прогностических показателей крови требует длительного амбулаторного мониторинга.

Список литературы:

1. Алексеева, Е.И. COVID-19-ассоциированный вторичный гемофагоцитарный лимфогистиоцитоз (синдром «цитокинового шторма»)/Е.И.Алексеева, Р.Ф.Тепяев, И.Ю.Шилькрот и др. // Вестник Российской академии медицинских наук. - 2021. - Т. 76. - №1. - С. 51-66. doi: [10.15690/vramn1410](https://doi.org/10.15690/vramn1410)
2. Митьковская, Н.П. Коронавирусная инфекция COVID-19 (обзор международных научных данных)/Н.П. Митьковская, И.А. Карпов, Г.П. Арутюнов и др.// Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски – 2020.- Т. 4.- № 1. - С. 784–815.
3. Henry, B.M. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis/ B.M. Henry, M.H.S. de Oliveira, S. Benoit// Clin.Chem. Lab. Med. - 2020, Apr 10. pii: [/j/cclm.ahead-of-print/cclm-2020-0369/cclm-2020-0369.xml](https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0369). doi: 10.1515/cclm-2020-0369.
4. Приказ МЗ РБ №900 от 21.07.2021 г «Об утверждении Рекомендаций (временных) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19 и признании утратившими силу отдельных приказов Министерства здравоохранения или их структурных элементов»

ОЦЕНКА МИНИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИНКУБАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ ПОСЕВОВ МИКРООРГАНИЗМОВ С ПОМОЩЬЮ НЕПРЕРЫВНОГО ВИДЕОМОНИТОРИНГА

Цейко З.А., Балашова В.Г. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Тапальский Д.В.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Повсеместное распространение штаммов с множественной и экстремальной антибиотикорезистентностью сопровождается развитием тяжелых инфекций. Быстрый и точный результат микробиологического исследования с определением чувствительности к антимикробным препаратам имеет решающее значение для своевременного назначения адекватной антибиотикотерапии.

Ключевые слова: видеомониторинг, инкубация, идентификация микроорганизмов, антибиотикорезистентность.

Введение. Основное значение в адекватном лечении инфекционных заболеваний принадлежит антибиотикотерапии. Главное требование при составлении схемы лечения – подбор препаратов в строгом соответствии с антибиотикочувствительностью возбудителя. В условиях широкого распространения множественной и экстремальной антибиотикорезистентности эмпирическая антибактериальная терапия, назначаемая до получения сведений о возбудителе и его чувствительности к антимикробным препаратам, зачастую носит неадекватный характер, увеличивая процент летальных исходов и побочных явлений [1].

Результат микробиологического исследования можно получить через 3-5 дней от начала его проведения. Сокращение времени, затрачиваемого на проведение исследования, способствует увеличению эффективности лечения, сокращению времени пребывания в стационаре и уменьшению летальности [2].

Цель исследования. Оценить минимальное время инкубации первичных бактериальных посевов на плотных питательных средах, достаточное для получения колоний микроорганизмов, пригодных для дальнейшей идентификации.

Материалы и методы. В исследование включены 26 экстремально-антибиотикорезистентных штаммов грамотрицательных микроорганизмов (*Klebsiella pneumoniae* – 8, *Acinetobacter baumannii* – 13, *Pseudomonas aeruginosa* – 5) и 12 штаммов метициллинрезистентных *Staphylococcus aureus* (MRSA). Все штаммы выделены от госпитализированных пациентов с тяжелыми бактериальными инфекциями.

Для приготовления суспензий с оптической плотностью 0,5 МакФарланд использовали суточные культуры исследуемых штаммов микроорганизмов. Оптическую плотность контролировали денситометром DEN-1B (Biosan, Латвия). Полученные суспензии последовательно разводили в 5000 раз стерильным 0,9% раствором натрия хлорида (расчетная концентрация $2 \cdot 10^3$ КОЕ/мл). По 50 мкл

полученной микробной суспензии высевали с помощью шпателя и спирального инокулятора на 90-мм полистироловую чашку Петри с питательным агаром. Посевы инкубировали в термостате при температуре 35°C. Рост колоний отслеживали с помощью IP-камеры ESCAM PT202, установленной в термостате, которая вела непрерывную 24-часовую трансляцию с записью. Оценивали время от начала инкубации до появления видимых колоний и до достижения колониями диаметра 0,5 мм и 1,0 мм. Диаметр колоний измеряли в программе Adobe Photoshop. Статистическую обработку данных проводили в программах MS Excel и Statistica 10. Полученные результаты представлены в виде Me [Q25; Q75], где Me – медиана, [Q25; Q75] – 25-й и 75-й квартиль. Для оценки достоверности различий между независимыми выборками использовали непараметрический тест Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Появление первого видимого роста колоний *A. baumannii* было отмечено через 8,6 [8,2; 9,3] ч. с момента начала инкубации. Для штаммов *K. pneumoniae* время инкубации составило 8,8 [8,5; 9,6] ч. Изолятам *S. aureus* и *P. aeruginosa* потребовалось 11,1 [10,6; 11,5] и 13,3 [12,8; 13,8] часов инкубации соответственно для появления колоний. После достижения колониями размера 0,5 мм возможно проведение следующего этапа микробиологического исследования – идентификации микроорганизма. Колонии штаммов *A. baumannii* достигали диаметра 0,5 мм через 11,0 [10,5; 12,1] часов от начала инкубации (рисунок 1). 10,4 [9,5; 11,6] часов инкубации потребовалось штаммам *K. pneumoniae* для достижения диаметра их колоний 0,5 мм. Для изолятов *S. aureus* требуемое время инкубации составило 13,2 [12,6; 13,9] часов, для изолятов *P. aeruginosa* – 17,3 [16,8; 20,0] часов.



Рисунок 1. Штаммы *A.baumannii* через 11,5 часов от начала инкубации.
Все штаммы достигли размера колоний 0,5 мм

Появление колоний диаметром 1,0 мм было отмечено через 14,7 [14,3; 15,8] часов инкубации для изолятов *A. baumannii* и 12,1 [11,5; 14,3] часов – для изолятов *K. pneumoniae*. Штаммы *S. aureus* достигали диаметра 1 мм через 15,5 [15,2; 15,8] часов от момента начала инкубации, а штаммы *P. aeruginosa* – через 20,3 [18,3; 22,0] часов инкубации.

Для выявления статистически значимых различий, исследуемые группы сравнивали по признакам: время появления первых колоний, достижение ими диаметра 0,5 мм и 1,0 мм. Были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) по времени появления роста в группах *A. baumannii* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa*.

По времени инкубации, которое потребовалось для достижения колониями диаметра 0,5 мм, статистически значимые различия исследуемого признака отмечены в группах *A. baumannii* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa*.

Статистически значимые различия во времени, через которое появились колонии диаметром 1,0 мм, были выявлены в группах *A. baumannii* и *K. pneumoniae*, *K. pneumoniae* и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa*.

В группах *A. baumannii* и *P. aeruginosa*, *S. aureus* и *P. aeruginosa* статистически значимых различий ни по одному из исследуемых признаков выявлено не было.

Заключение. Результаты видеомониторинга демонстрируют, что нормированная 24-х часовая инкубация первичных посевов на плотных питательных средах является избыточной. Время инкубации, необходимое для получения

пригодных для идентификации колоний микроорганизмов, может быть значительно сокращено. В сочетании с использованием современных методов идентификации (идентификация микроорганизма с помощью микробиологического анализатора либо с использованием MALDI-TOF масс-спектрометрии), значительное сокращение времени первичной инкубации посевов позволит идентифицировать *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *S. aureus* в течение 8-16 часов от начала проведения микробиологического исследования

Список литературы:

1. Pendleton, J. N. Clinical relevance of the ESKAPE pathogens / J. N. Pendleton, S. P. Gorman, B. F. Gilmore // Expert Rev. Anti Infect. Ther. – 2013. – Vol. 11. – P. 297–308.
2. Tangden, T. Global dissemination of extensively drug-resistant carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: clinical perspectives on detection, treatment and infection control / T. Tangden, C. G. Giske // J. Intern. Med. – 2015. – Vol. 277. – P. 501–512.

УДК 615.28:615.07

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ФУЛЛЕРЕНОЛА C₆₀(ОН)₂₄ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА АНТИМИКРОБНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ АНТИСЕПТИКОВ

Шкапенко Е. А. (магистрант), Сушкова А.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ржеусский С.Э.,

к.м.н., доцент Сушков С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данного исследования является оценка антимикробной активности раствора фуллеренола C₆₀(ОН)₂₄ и его влияние на антимикробную активность некоторых антисептиков. Определение минимальной ингибирующей концентрации (МИК) раствора фуллеренола и анализ комбинированного действие исследуемого вещества с антисептиками проводили методом серийных разведений в жидкой питательной среде. Было установлено, что водный раствор фуллеренола C₆₀(ОН)₂₄ в концентрации 0,3 % и ниже не подавляет рост музейных штаммов *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Candida albicans* и клинических изолятов *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus mitis*, *Enterococcus spp.* Определено, что фуллеренол способен снижать антибактериальную активность хлоргексидина биглюконата, бензилдиметил [3-(миристоиламино) пропил] аммоний хлорида и не влияет на активность димексида, полигексаметиленгуанидина (ПГМГ) и тетраметилэтилендиэтилентетрамина в отношении штаммов *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae*.

Ключевые слова. антимикробная активность, фуллеренол, антисептики.

Введение. Полигидроксированные фуллерены, или фуллеренолы, занимают особое место в относительно небольшой группе водорастворимых производных фуллеренов. Они принадлежат к классу аллотропных модификаций атомов углерода, прочный, гидрофильный, супрамолекулярный комплекс, состоящий из молекулы фуллерена, в нашем случае C₆₀, и гидратной оболочки, окружающей эту молекулу [1,2]. В настоящее время фуллерены, их производные и комплексы находят все большее и большее применение. Изучение биологических свойств производных фуллеренов показало, что они обладают антиоксидантной, противораковой, радиозащитной, мембранотропной, могут служить ингибиторами белков, вектором для доставки лекарств, контрастирующими агентами для МРТ и для фотодинамической терапии. [3]. Таким образом применение фуллеренола в медицине является перспективным направлением. Однако на сегодняшний день антибактериальная активность фуллеренола остается недостаточно изученной. Целью данного исследования является оценка антимикробной активности раствора фуллеренола C₆₀(ОН)₂₄ и его влияние на антимикробную активность некоторых антисептиков.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали водный раствор фуллеренола, хлоргексидин биглюконат, бензилдиметил [3-(миристоиламино) пропил] аммоний хлорид, димексид, полигексаметиленгуанидин (ПГМГ), тетраметилендиэтилететрамин.

Для исследования антимикробной активности методом двухкратных разведений использовали штаммы американской коллекции типовых культур: *Candida albicans* ATCC 10231, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Escherichia coli* ATCC 8739, *Bacillus subtilis* ATCC 6633 и клинических изолятов полученных в микробиологической лабораториях Республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии», г. Витебск *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus mitis*, *Enterococcus* spp. В качестве питательной среды использовали Мюллер-Хинтон бульон и среду Сабуро для *Candida albicans*.

Работа выполнена в рамках внутриуниверситетского стартап-гранта «Изучение всасывания фуллеренола при лечении плоскостных ран».

Результаты. При изучении антимикробной активности фуллеренола C₆₀(ОН)₂₄ установлено, что его водный растворов в концентрации 0,3% и ниже не подавляет рост *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus mitis*, *Enterococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*, т.е. собственная антимикробная активность в данном диапазоне концентраций не выявлена.

Определено, что раствор фуллеренола в диапазоне концентраций от 0,1% до 0,001% не оказывает влияния на антимикробную активность димексида и тетраметилендиэтилететрамина. Установлено, что добавление 0,1% раствора фуллеренола увеличивает МИК полигексаметиленгуанидина в 2 раза, растворы с меньшей концентрацией исследуемого вещества не оказывают влияние на антимикробную активность антисептика.

Показано, что при увеличении концентрации вносимого раствора фуллеренола $C_{60}(OH)_{24}$ прямо пропорционально увеличивается МИК антисептиков хлоргексидина биглюконата, бензилдиметил [3-(миристоиламино) пропил] аммоний хлорида (см. Рис.1 и 2 соответственно).

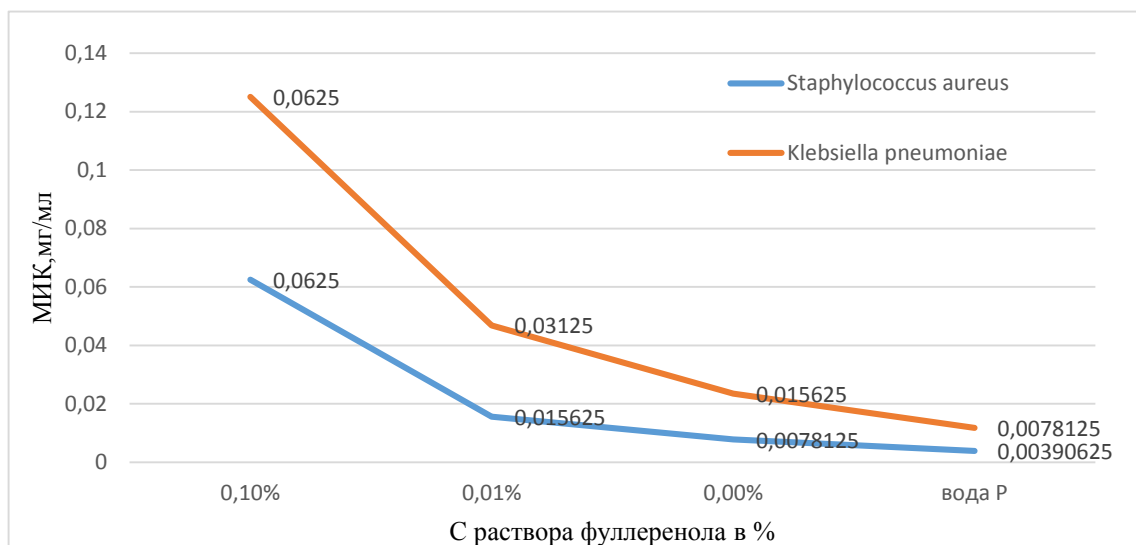


Рисунок 1. Изменение МИК хлоргексидина биглюканата в присутствии в присутствии растворов фуллеренола по отношению к *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae*

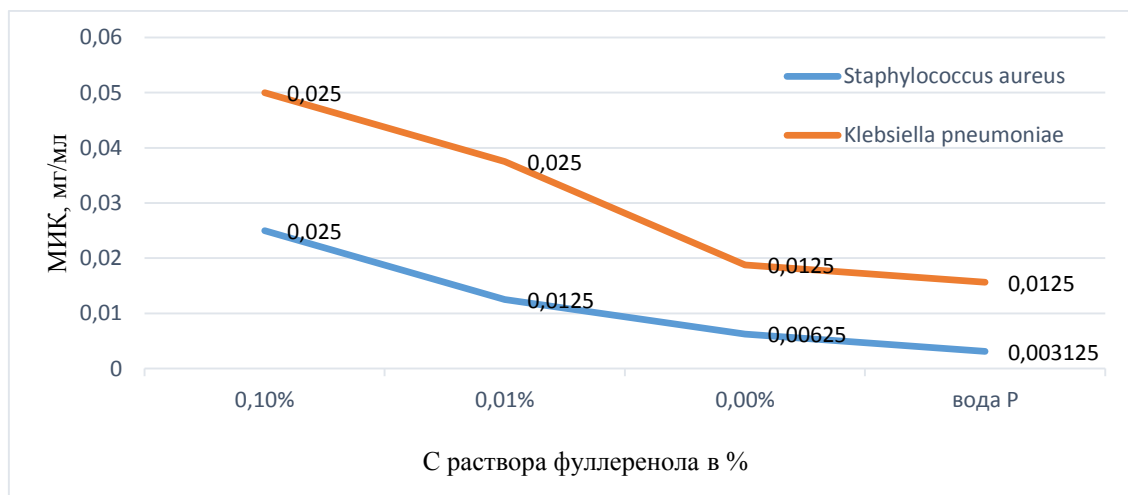


Рисунок 2. Изменение МИК бензилдиметил [3-(миристоиламино) пропил] аммоний хлорида в присутствии растворов фуллеренола по отношению к *St. aureus* и *Klebsiella pneumoniae*

Заключение. Определено, что водные растворы фуллеренола $C_{60}(OH)_{24}$ в диапазоне концентраций 0,3% и ниже не обладают антимикробной активностью в отношении музейных штаммов *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus mitis*, *Enterococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*. Фуллеренол уменьшает антимикробную актив-

ность хлоргексидина биглюконата, бензилдиметил [3-(миристоиламино) пропил] аммоний хлорида и в меньшей степени ПГМГ по отношению к *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae* и не оказывает влияния на димексид и тетраметилendiэтилентетрамин в исследуемом диапазоне концентраций.

Список литературы:

1. Дмитриева, И.Б. Взаимодействие фуллеренола с биологически активными веществами в водных растворах / И.Б. Дмитриева, А.Р. Назипова, С.Э. Эрдни-Гаряев, А.С. Чухно, В.И. Герасимов, М.Ю. Мезютин, Е.А. Климкина, А.А. Высоцкая // Бутлеровские сообщения. – 2015. – Т. 43, № 8. – С. 52-59.
2. Semenov, KN. Fullerenol Synthesis and Identification. Properties of the Fullerenol Water Solutions / KN. Semenov, [et al.] // *J Chem Eng Data*. – 2011. – Vol. 56(2)– P. 230-239
3. Думпис, М.А. Биологическая активность фуллеренов — реалии и перспективы / М.А. Думпис, Д.Н. Николаев, Е.В. Литасова и др. // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2018. – Т.16. – №1. – С. 4–20.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УДК: 378.17(569.7)

ЗДОРОВЬЕСОХРАНЯЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЛИВАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Абу Асси Веам, Шайто Ханаа (5 курс, ФПИГ)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скринаус С.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью работы было оценить отношение молодых людей, проживающих в Республике Ливан, к состоянию здоровья методом онлайн анкетирования. По результатам исследования было показано, что большая часть респондентов употребляет довольно часто свежие овощи и фрукты, молочные и кисломолочные продукты, не употребляет алкоголь, что связано, скорее всего, с национальными традициями. Тем не менее, обращает на себя внимание тот факт, что среди наших респондентов довольно большой процент курящей молодежи, кроме того, многие из них отметили, что несколько раз в неделю плотно и обильно ужинают перед сном, что также негативно сказывается на здоровье и самочувствии. Как и в Беларуси, молодежь Ливана большое количество времени проводит в интернете, в среднем от 3 до 7 часов, поздно ложатся спать, многие отмечают высокую степень подверженности стрессовым факторам.

Ключевые слова: здоровьесохраняющее поведение, правильное питание, здоровый образ жизни.

Введение. Отношение к своему здоровью – это подлинный социокультурный феномен, который представляет собой систему индивидуальных, избирательных связей личности с различными явлениями окружающей действительности, способствующих или, наоборот, угрожающих здоровью людей, а также определенную оценку индивидом физического и психического состояния» [2]. Интерес к исследованиям здоровья во многих странах привел к их интенсификации. Помимо традиционных показателей (демографических, заболеваемости и физического развития), в странах Западной Европы в начале 70-х гг. началось изучение социальных характеристик здоровья, включая субъективное отношение личности к своему здоровью, социальные установки и самосохранительное поведение людей [1]. Переход к широкому взгляду на оценку здоровья определил и смену приоритетов в подходе к анализу условий и факторов сохранения и формирования здоровья. Одним из центральных понятий является понятие «отношение к здоровью», включающее в себя систему ценностно-мотивационных установок, которые связывают личность с обществом. Необходимость исследований проблемы здоровья связана с тем, что в современных условиях здоровье человека лишь в незначительной степени зависит от состояния медицины и здравоохранения и

преимущественно определяется образом жизни людей, их отношением к собственному здоровью. Особенно важно проводить данные исследования и поднимать эти вопросы среди молодежи, так как именно в молодом возрасте очень важно сформировать правильные установки на ведение здорового образа жизни.

Цель исследования. Оценить отношение молодых людей, проживающих в Республике Ливан, к состоянию здоровья методом онлайн анкетирования.

Материалы и методы. В исследовании на условиях добровольного информированного согласия приняли участие в онлайн анкетировании 50 жителей Республики Ливан (24 парня и 26 девушек) в возрасте от 20 до 25 лет. Для оценки субъективного отношения населения к собственному здоровью проводили анонимное анкетирование, где просили ответить на следующие вопросы: «Считаете ли Вы необходимым придерживаться принципов здорового образа жизни?»; «Придерживаетесь ли Вы здорового рациона и режима питания?»; «Укажите факторы, оказывающие наиболее вредное влияние на Ваше здоровье»; «Подвергаетесь ли Вы негативному воздействию стресса?»; «Какой фактор наиболее часто вызывает у Вас ощущение стресса (психоэмоционального напряжения)?»; «Курите ли Вы?»; «Как часто Вы посещаете врача?»; «Следуете ли Вы рекомендациям лечащего врача?»; «Как часто Вы обильно и плотно ужинаете перед сном?»; «Часто ли Вы подвержены стрессам?»; «Каковы причины, вызывающие у Вас стресс?»; «Какое количество времени Вы проводите в интернете?»; «Во сколько Вы ложитесь спать?»; «Занимаетесь ли Вы регулярно физическими упражнениями?», «Употребляете ли Вы алкоголь?». Обработка результатов проводилась в программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования.

По результатам анкетирования были посчитаны результаты и представлены в виде таблицы.

Таблица 1. Отношение молодых людей, проживающих в Ливанской Республике, к здоровому образу жизни

Предлагаемы вопросы	Варианты ответов на вопросы и процентное соотношение ответов на них респондентов				
Считаете ли Вы необходимым придерживаться принципов здорового образа жизни?	Да, необходимо придерживаться	Нет, придерживаться принципов ЗОЖ не самое главное в жизни			
	44 (88%)	6 (12%)			
Придерживаетесь ли Вы здорового рациона и режима питания?	Да, придерживаюсь	Нет, не придерживаюсь	Иногда придерживаюсь		
	17 (34%)	14 (28%)	19 (38%)		
Укажите факторы, оказывающие, наиболее вредное влияние на Ваше здоровье	Стресс	Курение	Плохое питание	Гиподинамия	Наследственность
	20 (40%)	20 (40%)	23 (46%)	23 (46%)	7 (14%)
	Постоянно		Да, периодически	Нет, не подвергаюсь	

Подвергаетесь ли Вы негативному воздействию стрессовых факторов?	9 (18%)	39 (78%)	2 (4%)
Какой фактор наиболее часто вызывает у Вас сильные эмоциональные переживания?	Финансовые трудности, экономический кризис в Ливане	Проблемы семье, компании	Проблемы в учебе
	40 (80%)	5 (10%)	5 (10%)
Курите ли Вы?	Да, курю	Нет, не курю	
	30 (60%)	20 (40%)	
Употребляете ли Вы алкоголь?	Да, употребляю 1-2 раза в месяц	Нет, не употребляю	
	3 (6%)	47 (94%)	
Сколько времени вы проводите в интернете в сутки?	От 3 до 5 часов	От 5 до 7 часов	
	25 (50%)	25 (50%)	
Занимаетесь ли Вы спортом, физическими упражнениями?	Регулярно занимаюсь спортом	Не занимаюсь спортом	
	21 (42%)	29 (58%)	
Как часто Вы обильно и плотно ужинаете перед сном?	1-2 раза в неделю	ежедневно	никогда
	37 (74%)	6 (12%)	7 (14%)
Включаете ли Вы в свой рацион свежие овощи и фрукты?	2-3 раза в неделю	Каждый день	
	43 (86%)	7 (14%)	
Включаете ли Вы в свой рацион молочные и кисломолочные продукты?	Несколько раз в неделю	Очень редко	
	45 (90%)	5 (10%)	
Во сколько времени Вы обычно ложитесь спать?	23.00	00.00	01.00
	29 (58%)	10 (20%)	11 (22%)

По результатам исследования было показано, что большинство молодых людей из Ливана, принявших участие в онлайн анкетировании, считают необходимым соблюдение правил здорового образа жизни, однако, соблюдают их лишь часть респондентов. Из положительных моментов можно отметить, что большая часть респондентов употребляет довольно часто свежие овощи и фрукты, молочные и кисломолочные продукты, не употребляет алкоголь, что связано с национальными традициями. Тем не менее, обращает на себя внимание тот факт, что среди наших респондентов довольно большой процент курящей молодежи, кроме того, многие из них отметили, что несколько раз в неделю плотно и обильно ужинают перед сном, что также негативно сказывается на их здоровье и самочувствии. Как и в Беларуси, молодежь Ливана большое количество времени проводят в интернете, в среднем от 3 до 7 часов, поздно ложатся спать (42% после полуночи), многие отмечают высокую степень подверженности стрессу. Все вышеперечисленные факторы могут послужить в дальнейшем триггерами развития различных заболеваний, таких как артериальная гипертензия, ожирение, невротические расстройства, сахарный диабет и др. Данное исследование имеет значение и для студентов факультета

подготовки иностранных граждан нашего университета, поскольку в будущем при работе в этих странах врачами им необходимо понимать, на какие факторы риска необходимо обращать внимание молодого поколения для проведения профилактических мероприятий.

Заключение. Сохранение здоровья населения является одним из важнейших приоритетов современного общества, при этом проблема состояния здоровья молодежи носит особый, социально значимый характер. Решение этого вопроса связано с необходимостью формирования здоровых привычек, прежде всего у молодежи, поскольку именно в этот возрастной промежуток формируются необходимые в течение всей жизни поведенческие привычки и навыки, которые сказываются на качестве здоровья в последующем.

Список литературы:

1. Ковальчук, О.В. Здоровьесберегающее поведение студенческой молодежи: факторы формирования и условия сохранения / О.В.Ковальчук, Н.В. Лазуренко // Философия. Социология. Право. – 2021. – № 46 (3): – С.461-473.
2. Немова, О.А. Здоровье как ценность: мечта или реальность / О.А. Немова, Л.И. Кутепова, В.В. Ревитина // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Вып. 18 (№11) – С.155-157.

УДК 614.2(476)

ДОСТИЖЕНИЯ, ВЫЗОВЫ, УГРОЗЫ И РИСКИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Александров П.С., Львова А.А. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Глушанко В.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной статье описаны основные достижения системы здравоохранения Республики Беларусь в области трансплантологии и онкологии, проанализирован отечественный опыт вакцинации и медицинского страхования, показаны успехи белорусской медицинской и фармацевтической науки и практики в сфере лечения и лекарственного обеспечения населения в период борьбы с коронавирусной инфекцией COVID-19, представлен вклад нашей страны в области сотрудничества с различными международными медицинскими организациями. Кроме того, были определены основные угрозы и риски системы здравоохранения и технологии их преодоления.

Ключевые слова: здравоохранение, угрозы и риски системы здравоохранения, перспективные направления развития здравоохранения.

Введение. В системе здравоохранения занято более 182 тысяч медработников (свыше 51,5 тыс. врачей-специалистов и более 112,8 тыс. среднего медперсонала). С каждым годом совершенствуется кадровая работа. С

целью удержания специалистов им предоставляется право на профессиональный риск и его защиту, жилье. По данным Белстата, за 2020 г. медработникам выделены 678 арендных квартир, 1088 отдельных комнат в общежитии, 171 койко-место, достойная заработная плата. Для лиц, занятых в системе здравоохранения формируется гибкий режим работы, создается комфортный микроклимат, оснащаются необходимым оборудованием рабочие места. Несмотря на положительную динамику, система здравоохранения все еще имеет ряд недостатков, которые тормозят ее развитие [1].

Цель исследования. Изучить информацию об организации медицинской помощи в Республике Беларусь и, на основе полученных данных, определить достижения и слабые места системы здравоохранения, а также обозначить пути решения проблем.

Материалы и методы. Для исследования использованы электронные источники информации, задействованы аналитический и статистический методы исследования, методы обобщения и интерпретации.

Результаты исследования. Используя методы, перечисленные выше, нам удалось собрать и обобщить основную информацию о достижениях, вызовах, угрозах и рисках системы здравоохранения и технологиях их преодоления [1,2,3].

Больших успехов в области борьбы с коронавирусной инфекцией добилась отечественная медицинская наука. К основным ее достижениям можно отнести следующие:

- Разработаны методы получения очищенного и инаktivированного препарата вируса SARS-COV-2 как кандидата для создания вакцины;
- Получен прототип отечественной инаktivированной вакцины для профилактики коронавирусной инфекции;
- Получена экспериментальная партия вакцины;
- Разработан первый диагностический набор «COVID-19-скрин» для молекулярной диагностики новой коронавирусной инфекции [3].

На вакцинацию против COVID-19 затрачено 1 564,3 млн. рублей (273,5 млн. из фонда Президента). Курс вакцинации завершили 5 069 868 (54,2%) человек. С октября 2021 г. проводится вакцинация беременных женщин. Полным курсом охвачено 8 736 беременных. С декабря 2021 г. – вакцинация детей и подростков 12-17 лет. Одну дозу вакцины получили: 60533 человека (10,5% от общей численности детей и подростков). Прошли полный курс вакцинации: 33 907 человек.

В сфере трансплантологии сохранился высокий уровень органных трансплантаций, общее число которых на 2021 г. составило 484. В том числе 92 пересадки печени, 336 – почки, 2 – поджелудочной железы, 42 – сердца, 6 – легких. Продолжено развитие программы детской трансплантации. Детям выполнено 25 органных трансплантаций.

В области онкологии продолжена активная стратегия скрининга рака предстательной железы (45-65 лет), молочной железы (50-69 лет), колоректального рака (50-60 лет).

Значительных успехов удалось добиться и в области фармацевтической промышленности. Так, в государственных аптеках скидка в размере 10% предоставляется всем покупателям без ограничений на постоянной основе на 50 наименований наиболее востребованных лекарственных препаратов, около 32% белорусских лекарств реализуются по цене ниже 1 долл. США, перечень лекарственных препаратов, реализуемых без рецепта врача, расширен более чем на 100 наименований, фармацевтическая промышленность обеспечила бесперебойные отгрузки лекарственных средств из сформированного перечня (156 позиций производят белорусские фармацевтические предприятия) в условиях коронавирусной инфекции.

Республика Беларусь активно сотрудничает со многими международными организациями и агентствами ООН: Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Объединенная программа ООН по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС), Фонд ООН в области народонаселения (ЮНФПА), Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), Программа развития ООН (ПРООН), Кодекс Алиментариус, Программа сотрудничества по фармацевтическим инспекциям, Международный комитет по контролю над наркотиками ООН, Научный комитет ООН по действию атомной радиации, Европейская Фармакопейная Комиссия, Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического и токсинного оружия и об их уничтожении.

В стране за 9 месяцев 2021 года по сравнению с аналогичным периодом 2020 года сумма поступивших медицинских страховых взносов увеличилась на 30,2% и составила 141,5 млн. рублей. Сумма выплат составила 100,5 млн. рублей. С учетом сложившегося объема гарантированной бесплатной медицинской помощи добровольным медицинским страхованием достигнутый уровень охвата населения составил более 5%, что соответствует мировым тенденциям.

Важной задачей системы здравоохранения Республики Беларусь является контроль качества предоставляемых медицинских услуг, который осуществляется следующими структурами (расположены по иерархии, начиная более значимыми): Министерство здравоохранения Республики Беларусь; Главное управление контроля качества медицинской помощи, медицинских экспертиз, обращений граждан и юридических лиц; Отдел контроля качества оказания медицинской помощи; РНПЦ (Республиканский научно-практический центр) медицинской экспертизы и реабилитации; Врачебно-консультационные комиссии РНПЦ; Отделы оценки качества оказания медицинской помощи областных медико-реабилитационных экспертных комиссий; Врачебно-консультационные комиссии организаций здравоохранения.

Перечисленные выше структуры в совокупности составляют «вертикаль» управления качеством. За годы своего существования ею были выявлены следующие недостатки системы здравоохранения:

- Невыполнение клинических протоколов (КП) в части соблюдения объема обязательной диагностики по причине неназначения врачами-специалистами.

- Нерациональная антибактериальная терапия без лабораторного и микробиологического контроля.
- Нарушение схем антикоагулянтной и глюкокортикостероидной терапии.
- Неназначение лечения сопутствующей патологии.
- Недостаточное медицинское наблюдение, особенно в выходные и праздничные дни.
- Нарушение Инструкции о порядке проведения диспансеризации.
- Нарушение порядка и качества оформления медицинских документов.
- Недостаточное использование телемедицинского консультирования.
- Недостаточная ответственность ОЗ за качество и безопасность медпомощи и невовлечение всех медработников в процесс контроля.
- Отсутствие учета неблагоприятных инцидентов (ошибок) в ОЗ.
- Нерегулированность в полной мере вопросов стандартизации процесса оказания медпомощи, в связи с отсутствием ряда КП или их неактуальным состоянием, а также стандартизации критически значимых медицинских вмешательств.
- Низкая укомплектованность отделов оценки КМП МРЭК.
- Необходимость подготовки и переподготовки врачей-экспертов.
- Неудовлетворительная подготовка ответов на обращения граждан по вопросам КМП, что в дальнейшем приводит к повторным обращениям.

Структурами, входящими в «вертикаль» управления качеством, были выработаны технологии преодоления данных недостатков. Обозначим наиболее существенные из них:

- Переход от анализа отдельных случаев к системному анализу КМП в ОЗ.
- Совершенствование и дополнения критериев КМП.
- Усиление роли РНПЦ по оценке КМП пациентов.
- Медицинская аккредитация государственных организаций здравоохранения.

Заключение. На сегодняшний день система здравоохранения Республики Беларусь добилась больших результатов во многих областях медицины. Она продолжает динамически развиваться. Улучшение качества медицинской помощи и адаптация к изменяющимся социальным, экономическим и политическим условиям являются важнейшими задачами системы здравоохранения Беларуси. Исследования свидетельствуют, что в основе решения проблемы повышения эффективности функционирования системы здравоохранения лежат выявление и разрешение ряда организационных вопросов, чем и занимаются структуры «вертикали» управления качеством.

Список литературы:

1. Достижения, угрозы и риски медицинской и фармацевтической деятельности в Республике Беларусь / В. С. Глушанко [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. - 2020. - № 3 (123). - С. 11-19.

2. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по мед. специальностям / Н. Н. Пилипцевич [и др.] ; под ред. Н. Н. Пилипцевича. - Минск : Новое знание, 2015. - 781, [1] с. - Авт. также: Т. П. Павлович, В. С. Глушанко, Т. М. Шаршакова, А. Н. Пилипцевич.

3. Информация о новой коронавирусной инфекции covid-19 [Электронный ресурс] <http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/informatsiya-o-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19.php>

УДК 614.2:616-089.81

ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МИНИИНВАЗИВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Апенюк О.А. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н, доцент Шевцова В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование проводилось с целью разработки направлений принятия организационно-управленческих решений для повышения качества оказания медицинской помощи пациентам хирургического профиля на основе анализа частоты и структуры минимально инвазивных хирургических оперативных вмешательств на органах брюшной полости. Имеющийся медико-организационный резерв использования эндовидеохирургических технологий является обоснованием принятия управленческого решения, которое должно быть направлено на дальнейшее повышение профессионализма хирургов, надлежащую оснащенность соответствующим оборудованием, своевременную госпитализацию в стационар пациентов с целью недопущения ограничений возможности использования современных высокоэффективных технологий.

Ключевые слова: лапароскопические операции (ЛСО), медико-организационный резерв, качество медицинской помощи, управленческое решение.

Введение. Лапароскопия (др.-греч. *λαπάρα* – пах, чрево + др.-греч. *Σκοπέω* – смотрю) – современный метод хирургии, в котором операции на внутренних органах проводят через небольшие отверстия, в то время как при традиционной хирургии требуются большие разрезы. Лапароскопия обычно проводится на органах внутри брюшной или тазовой полостей [3].

Эти технически новые лечебные методики, несмотря на необходимость сложного и дорогостоящего оснащения, получили достаточно быстрое

признание и широкое внедрение в повседневной клинической практике. Возможности их использования не до конца очерчены, хотя наверняка не безграничны [1].

Лапароскопические операции выполняются и в крайне сложных ситуациях: экстренная хирургия, доброкачественные и злокачественные опухоли органов брюшной полости, крайняя степень ожирения. Выполнение их требует лучшей оснащённости и подготовленности хирургов. При этом, такие вмешательства сохраняют все преимущества малотравматичного лапароскопического доступа для пациента. Выздоровление протекает значительно легче [3].

Цель исследования: проанализировать частоту и структуру ЛСО на органах брюшной полости в хирургическом отделении городской больницы в динамике за период с 2018 по 2020 годы [2]. Обосновать принятие управленческого решения с целью улучшения качества медицинской помощи пациентам хирургического профиля.

Материалы и методы. Проводился расчет индикаторов деятельности хирургического отделения городской больницы на основании статистических данных за 2018-2020 годы. Оценка осуществлялась с использованием аналитического метода, статистического метода с последующей обработкой с применением электронных таблиц Microsoft Excel [2].

Результаты исследования. В хирургическом отделении проведено операций на брюшной полости в 2018 году – 1141, в 2019 году – 1229, в 2020 году – 885. По экстренным показаниям поступило соответственно 89,8% – 85,7% – 91,4% пациентов.

Удельный вес ЛСО составил в 2018 году - 11,5%; в 2019 году – 10,2%; в 2020 году – 10,6% из числа всех оперативных вмешательств.

К преимуществам такого способа проведения операции относятся: сокращение реабилитационного периода почти в 2 раза (отсутствие постельного режима, быстрый возврат к обычному образу жизни); снижение риска травмирования соседних органов (частое осложнение при открытых полостных операциях) и возникновения в будущем послеоперационных грыж; практически невидимые послеоперационные рубцы; минимум риска образования спаечного процесса, практически неизбежного при открытых операциях; незначительная кровопотеря; высокая точность диагностики и лечения благодаря оптической системе и контролю зрения; минимум послеоперационных болей; органосохраняющий принцип (например, при лечении трубного бесплодия проводится пластика труб, при лечении миомы матки удаляются только миоматозные узлы с сохранением репродуктивной функции женщины [3]).

В Российских регионах с использованием лапароскопической техники выполняется около 17,6% оперативных вмешательств на брюшной полости [4].

Лапароскопия применяется не только в плановых, но и в экстренных ситуациях. Использование лапароскопического оборудования позволяет быстро установить патологию, найти источник кровотечения, устранить его, а также провести удаление поврежденных тканей или органов.

В хирургическом отделении из всех ЛСО **диагностическая** лапароскопия проводилась в 2018 году в 71,0%; в 2019 году – 64,8%; в 2020 году – 81,9%. Из диагностических ЛСО: плановая выполнялась соответственно: 4,2% – 0% – 2,6%; экстренная: 95,8% – 100% – 97,4%. Таким образом, из всех лапароскопических оперативных вмешательств 2/3 составили диагностические (71,0% – 64,8% – 81,9%), которые использовались преимущественно в экстренных ситуациях (от 97,5% до 100%). Во время проведения диагностической ЛСО при необходимости осуществлялся непосредственный переход к миниинвазивным операциям из лапароскопического доступа.

Из всех проведенных ЛСО лечебные лапароскопии выполнялись в 2018 году – в 29%; в 2019 году – в 35,2%; в 2020 году – в 18,1%. Из них плановые соответственно: 25,7% – 36,4% – 41,7%; экстренные: 74,3% – 63,6% – 58,3%.

Таким образом, лечебные ЛСО составили около трети из числа всех проведенных и выполнялись они в экстренном порядке с частотой от 58,3% до 74,3%. Структура представлена в таблице 1.

Таблица 1. Структура ЛСО в 2018-2019-2020 годах:

Диагноз	2018 год	2019 год	2020 год
Хронический холецистит	40,2%	47,3%	39,9%
Острый холецистит	46,4%	45,5%	58,3%
Острый аппендицит	10,7%	4,8%	0,6%
Заболевания органов малого таза	2,7%	2,4%	1,2%
Итого	100%	100%	100%

Таким образом, наибольший удельный вес в структуре ЛСО занимают оперативные вмешательства по поводу острого холецистита с тенденцией к росту, несколько меньше с тенденцией к снижению – по поводу хронического холецистита. Удельный вес ЛСО аппендэктомии низкий и уменьшился с 10,7% до 0,6%. ЛСО на органах малого таза (непрофильные пациенты) также снижается (с 2,7% до 1,2%).

Из всех оперативных вмешательств, проведенных пациентам с **хроническим холециститом** удельный вес ЛСО имеет тенденцию к снижению (в 2018 году – 75,9%; в 2019 году – 85,5%; в 2020 году – 65,3%), из них удельный вес плановых ЛСО увеличивается соответственно (58,4% – 69,3% – 70,9%).

При **остром холецистите** из всех операций удельный вес ЛСО составил в 2018 году – 75,9%; в 2019 году – 85,2%; в 2020 году – 74,6%.

Из числа всех выполненных **аппендэктомий** удельный вес ЛСО очень низкий с тенденцией к дальнейшему снижению и составил в динамике 12% – 5,6% – 0,5%.

ЛСО на женских половых органах (непрофильные пациенты) проводились по экстренным показаниям в 41,2% – 38,9% – 40%.

По данным литературы, согласно существующим тенденциям, в лечении пациентов с хроническим калькулезным холециститом можно ожидать увеличения доли применения лапароскопической технологии до 94-95%, при остром холецистите – до 72%, при остром аппендиците – до 15% [4].

Сопоставление данных по использованию лапароскопической технологии при операциях на желчном пузыре позволяет говорить о приближении и даже соответствии показателей в России и в странах Запада, где удельный вес лапароскопической холецистэктомии среди операций на желчном пузыре, равен 90-95% [4].

Причинами недостаточно активного использования современных видеоэндохирургических оперативных вмешательств может быть недостаточная подготовленность хирургов, недооснащенность соответствующим оборудованием, несвоевременная госпитализация в стационар пациентов с тяжелыми и осложненными формами хирургической патологии, а также с тяжелой сопутствующей патологией, что может ограничивать возможности использования ЛСО.

Анализ подготовленности кадров позволил сделать вывод о высокой их квалификации: аттестованность врачей – 100%; медицинских сестер – 92%. В отделении внедрены методики этапного лечения ЖКБ; выполняются высокотехнологические реконструктивные операции на желчевыводящих путях; в лечении послеоперационных грыж используются современные сетчатые трансплантаты, операции без натяжения тканей; при лечении гнойных ран применяются аспирационно-проточно-промывные дренажи. Позитивными результатами деятельности отделения является прогрессивное снижение послеоперационной летальности (3,64% – 3,09% – 2,95%); рост хирургической активности (38,6% – 44,86% – 42,63%); уменьшение расхождений клинического и патологоанатомического диагнозов (2,5% – 1,9%); уменьшение частоты повторной госпитализации (0,61% – 0,49%).

Таким образом, наиболее актуальными остаются вопросы надлежащей оснащенности сложным и дорогостоящим оборудованием и своевременной госпитализации в стационар пациентов с хирургической патологией.

Выводы:

1. С целью повышения качества медицинской помощи пациентам с хирургическими заболеваниями необходимо реализовать имеющийся медико-организационный резерв использования минимально инвазивных хирургических технологий, несомненным достоинством которых являются их диагностические и лечебные возможности.

2. Принятие управленческого решения должно быть направлено на дальнейшее повышение профессионального уровня хирургов, надлежащую оснащенность соответствующим оборудованием, обеспечение своевременной госпитализации пациентов с целью недопущения ограничений возможности использования ЛСО.

3. Своевременной госпитализации в стационар пациентов с хирургической патологией будут способствовать повышение профессионализма врачей на всех уровнях оказания медицинской помощи, оптимизация преемственности между лечебными организациями, а также грамотность и информированность населения.

Список литературы:

1. Баранов, Е. В. Общие вопросы видеолaparоскопических операций в хирургии : учеб.-метод. пособие / Е. В. Баранов, С. И. Третьяк, А. А. Глинник. – Минск : БГМУ, 2009. – 55 с.
2. Глушанко, В. С. Технология выполнения заданий в период врачебной клинической производственной практики студентами 5 курса лечебного факультета и факультета подготовки иностранных граждан по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» / В. С. Глушанко, В. В. Шевцова, О. С. Рубанова, Р. Ш. Шефиев: учебно-методическое пособие для студентов высших медицинских учреждений образования, руководителей практики организаций – Витебск, ВГМУ, 2021. – С. 30-49.
3. Лапароскопия [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%8F&oldid=119436376>. – Дата доступа: 14.02.2022.
4. Федоров, А. В. Лапароскопическая хирургия в регионах России: проблемы и пути развития. / А. В. Федоров, В. Е. Оловянный // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 6. – С. 4-10.

УДК 159.9:378.6-057.875

ПРОБЛЕМА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Бондаренко А.С., Мальцева Е.А. (3 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: к.пс.н., доцент Гапанович-Кайдалов Н.В.
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Актуальность проблемы психологического здоровья студентов медицинского университета обусловлена требованиями к профессиональной и коммуникативной компетентности медицинских работников, необходимостью реализации индивидуального подхода при реализации учебных программ подготовки специалистов. Исследование проводилось с целью оценки состояния психологического здоровья студентов медицинского университета. Выборку исследования составили 50 студентов 2-4 курсов медицинского университета. В качестве диагностического инструментария был использован тест психологического здоровья. В результате проведенного исследования у более, чем половины студентов медицинского университета выявлена умеренная психологическая дезадаптация. Таким образом, студентам рекомендованы мероприятия по профилактике психологической дезадаптации (психогигиена, консультации психолога), а также оптимизация подготовки к учебным занятиям.

Ключевые слова: психологическая дезадаптация, психологическое здоровье, стресс, нервно-эмоциональное напряжение.

Введение. Для профессионального становления медицинского работника особое значение имеет понимание здоровья как основной цели профессиональной деятельности и здорового образа жизни как основного средства достижения этой цели. Профессиональная подготовка медицинских работников предъявляет повышенные требования к их психофизиологическим возможностям и личностным качествам.

Психологическое здоровье можно интерпретировать, как совокупность личностных характеристик, позволяющих человеку успешно адаптироваться в социуме, что особенно важно для медицинского работника при работе с людьми. Основными показателями психологического здоровья являются способность личности доверять себе, принимать факт собственного существования, осуществлять жизнедеятельность, исходя из своих ценностей; умение справляться со своими эмоциональными трудностями, наличие системы ценностей, полнота эмоциональных и поведенческих проявлений личности и др. [1].

Высокая интенсивность учебной деятельности в медицинском университете, монотония, частые стрессогенные ситуации зачетов и экзаменов, низкий уровень психологической культуры, недостаточное развитие коммуникативных способностей, навыков саморегуляции приводит к тому, что значительная часть студентов-медиков страдает стресс-индуцированными расстройствами [2].

Кроме того, в период острых социально-экономических перемен со всей силой проявляется еще один дополнительный фактор риска по отношению к сохранению психологического здоровья – социальная и профессиональная неопределенность будущего специалиста в обществе и необходимость поиска рабочего места, соответствующего уровню образования и подготовки [3].

Цель исследования. Оценка состояния психологического здоровья студентов медицинского университета.

Материал и методы. Выборку исследования составили 50 студентов 2-4 курсов учреждений образования «Гомельский государственный медицинский университет», «Белорусский государственный медицинский университет» и «Витебский государственный медицинский университет». Выборка исследования была сбалансирована по полу: 25 девушек и 25 юношей. В качестве диагностического инструментария был выбран тест психологического здоровья [4].

Результаты исследования. В ходе исследования у 10% студентов была выявлена сильная психологическая дезадаптация (необходима помощь специалиста, для 54% характерна умеренная психологическая дезадаптация, нормальный уровень психологического здоровья имеют 30% студентов и для 6% студентов характерно «полное психологическое здоровье». Также мы проанализировали психологическое здоровье опрошенных студентов в гендерном аспекте. Сильная психологическая дезадаптация характерна в

большей степени для девушек (16%), чем для юношей (4%), что можно объяснить различиями в эмоционально-волевой сфере, особенностями восприятия и реагирования на стрессовые ситуации. Существенных количественных различий между группами юношей и девушек с умеренной психологической дезадаптацией не выявлено – соответственно 56% и 52%. Аналогичные результаты для юношей и девушек были получены также для категории «нормальный уровень психологического здоровья» – 28% и 32% соответственно. Вместе с тем, «полное психологическое здоровье» диагностируется только у юношей – 12%. На наш взгляд, это также можно объяснить гендерными различиями в личностных качествах юношей и девушек.

Заключение. Таким образом, большинство студентов медицинских университетов нуждаются в оказании психологической помощи, в наибольшей степени проявляется тенденция к предрасположенности к нарушению психологического здоровья у девушек, чем у юношей. На наш взгляд, основными причинами нарушения психологического здоровья студентов медицинских университетов являются повышенные нагрузки в течение учебного процесса, а также осознание своей ответственности за жизнь пациентов в будущей профессиональной деятельности. В связи с вышеизложенным, высоким является риск возникновения состояния стресс, профессионального выгорания и потери интереса к будущей профессии уже на стадии обучения. Следовательно, для студентов медицинского университета, на наш взгляд, можно порекомендовать проведение специальных мероприятий по профилактике психологической дезадаптации (психогигиена, консультации психолога). Кроме того, учитывая высокий риск психологической дезадаптации студентов медицинского университета, важно оптимизировать организацию учебных занятий.

Список литературы:

1. Андронникова, О.О. Психологическое благополучие и здоровье как актуальная потребность современного человека в рамках девиктимизации / О.О. Андронникова, Е.В. Ветерок // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2016. – №1 (65). – С. 72-76.

2. Глазачев, О.С. Психосоматическое здоровье студентов-медиков: возможности коррекции на основе оптимизации образовательных технологий / О.С. Глазачев // Социально-экономические технологии. – 2011. – №1. – С. 63-78.

3. Гилязева, З.И. Факторы, влияющие на психическое состояние студентов медицинских ВУЗов / З.И. Гилязева // Наука через призму времени. – 2019. – №4 (25). – С. 116-118.

4. Тест психологического здоровья [Электронный ресурс] // Психология. – Режим доступа: https://azps.ru/tests/neblago/psychological_health.html – Дата доступа: 10.03.2022.

АНАЛИЗ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА ВИТАМИНОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТА

Васильев А.И. (3 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Тарасова Е.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В исследовании представлено изучение отношения студентов к профилактике дефицита железа в организме и анализ аптечного ассортимента витаминов и биологически активных добавок к пище, содержащих данный микроэлемент. При выполнении работы была создана анкета с помощью Google формы, проведен online-опрос 50 студентов фармацевтического факультета. Объектами исследования также являлись реестр лекарственных средств Республики Беларусь, инструкции по применению (листки-вкладыши) лекарственных препаратов, биологически активных добавок к пище, информационные ресурсы tabletka.by, 103.by.

Анализ результатов анкетирования показал, что 38,0% респондентов могут нуждаться в профилактике железодефицита. Установлено, что на фармацевтическом рынке Республики Беларусь представлено 8 наименований витаминов и 25 наименований биологически активных добавок к пище, содержащих железо. Большинство из них (88,0%) представляют собой витаминные комплексы с минеральными веществами зарубежного производства.

Ключевые слова: витамины, биологически активные добавки к пище, железо, железодефицитная анемия, профилактика.

Введение. По сведениям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дефицит железа представляет серьезную угрозу здоровью людей. При прогрессирующем железодефиците формируется анемия [3]. ВОЗ признает анемию проблемой мирового масштаба, имеющей серьезные социальные и экономические последствия. Группы населения, наиболее подверженные железодефицитной анемии (ЖДА), – дети первых лет жизни, подростки в период полового созревания, беременные и в целом женщины детородного возраста, а также люди, страдающие хроническими заболеваниями, пожилые люди. По отчетам ВОЗ, анемией страдают более 2 млрд. человек в мире, что составляет около четверти всего населения планеты, а скрытый дефицит железа имеют 3,4 млрд. человек [1].

ЖДА диагностируется при обращении пациента к врачу, как правило, по поводу другого заболевания по результатам биохимического анализа крови. ЖДА характеризуется падением уровня гемоглобина, развитием одышки, быстрой утомляемости, головокружения, шума в ушах, тахикардии,

дистрофических изменений со стороны органов и систем, отягощая течение многих заболеваний, снижая трудоспособность и качество жизни человека [4].

Для устранения симптомов ЖДА необходимо своевременное и эффективное лечение железосодержащими лекарственными препаратами (ЛП), которые назначаются врачом при оказании амбулаторной и стационарной медицинской помощи.

Кроме анемии, дефицит железа неблагоприятно влияет на утилизацию источников энергии мышечной тканью и, следовательно, на физическую работоспособность и производительность труда, а также на состояние иммунной системы и заболеваемость инфекционными болезнями [2].

Важное значение имеет профилактика дефицита железа. Особенно при наличии скрытых его признаков либо факторов риска развития ЖДА. Кроме рационального питания возможен прием ЛП или биологически активных добавок (БАД) к пище, содержащих железо.

Цель исследования. Изучение отношения студентов к профилактике дефицита железа; анализ аптечного ассортимента витаминов и биологически активных добавок к пище, содержащих железо.

Материал и методы. Для изучения отношения студентов к профилактике дефицита железа была создана анкета с помощью Google формы, проведен online-опрос 50 студентов фармацевтического факультета. Для анализа ассортимента объектами исследования являлись: реестр лекарственных средств Республики Беларусь, инструкции по применению (листки-вкладыши) ЛП, БАД к пище, информационные ресурсы tabletka.by, 103.by. В работе использовали контент-анализ, метод группировки. Систематизацию данных проводили по критериям: состав, производитель, лекарственная форма.

Результаты исследования. В анкетировании приняли участие 50 студентов 3 курса фармацевтического факультета ВГМУ, из них большая часть (86,0%) являются женщинами. Это является важным фактом, так как у женщин чаще встречается железодефицит. Средний возраст респондентов составил 19-20 лет. В данной возрастной группе железодефицитная анемия встречается реже, чем среди других.

Установлено, что большинство опрошенных следят за рациональным питанием (48,0%) или соблюдают специальную диету (8,0%). Однако 44,0% отметили, что не следят за своим питанием и, возможно, не получают достаточное количество железа вместе с продуктами. 58,0% респондентов употребляют продукты с высоким содержанием железа (морепродукты, красное мясо, бобовые, шпинат, брокколи) 1 раз в неделю или чаще. Однако в рационе 42,0% опрошенных не хватает продуктов с высоким содержанием железа, что может быть фактором риска развития дефицита данного микроэлемента в организме. Определено, что 38,0% респондентов могут нуждаться в профилактике железодефицита, так как наблюдают у себя симптомы данного состояния.

Также была изучена осведомлённость студентов о железосодержащих витаминах, БАД к пище и критериях их выбора при покупке. 20,0% опрошенных

используют БАД к пище для профилактики дефицита железа в организме, 10,0% регулярно применяют поливитаминовые комплексы, но не изучают их состав, 70,0% не принимают ЛП или БАД к пище.

Для 34,0% опрошенных наибольшее влияние на выбор БАД к пище или поливитаминов оказывает их эффективность, 22,0% обращают внимание на состав, по 8,0% опрошенных выбрали предприятие-производитель, консультацию провизора, рекомендации друзей знакомых и цену, по 6,0% выбрали минимальное количество нежелательных реакций и многолетний опыт применения.

В результате анализа ассортимента ЛП определено, что из 82 витаминов, зарегистрированных в Республике Беларусь, 9,8% (8 наименований) содержат в составе железо. Из них 25,0% (2 наименования) – отечественного производства и 75,0% (6 наименований) – зарубежного. Все витамины – комбинированные ЛП, представляющие собой поливитамины с минеральными веществами (87,5%) или препараты железа в комбинации с другими препаратами (12,5%). Содержание железа в данных ЛП составляет от 1,25 до 60 мг. (таблица 1). Лекарственные формы - таблетки, покрытые оболочкой (50,0%), таблетки шипучие (12,5%), таблетки жевательные (12,5%), капсулы (12,5%), плитка (12,5%).

При анализе ассортимента БАД к пище, представленных в аптечном ассортименте Республики Беларусь, выявлено 25 наименований, содержащих железо. Из них 12,0 % (3 наименования) содержат только соединения железа и 88,0% (22 наименования) – комплекс витаминов и минералов. Содержание железа в исследуемых БАД к пище составляет от 1,05 до 28 мг. (таблица 1). Выпускаются в виде таблеток (32,0%), таблеток, покрытых оболочкой (28,0%), капсул (20,0%), жевательных таблеток (6,0%), драже (8,0%), пастилок (4,0%).

Таблица 1. Аптечный ассортимент витаминов и БАД к пище, содержащих железо.

Товар аптечного ассорти- мента	Особенности состава	Количество наименований					
		Производитель					
		Республика Беларусь			Зарубежный		
		Содержание железа (мг)					
		II-валентное	III-валентное	Хелатные комплексы	II-валентное	III-валентное	Хелатные комплексы
ЛП (витамины)	поливитамины				5		
	с минеральными веществами	1 (20 мг)	-	-	(1,25– 60,00 мг)	1 (5,00 мг)	
	препараты железа в комбинации с	1 (20 мг)	-	-	-	-	

БАД	другими препаратами содержит комплекс витаминов и минералов	1 (2 мг)	-	-	15 (5,00 – 25,50 мг)	4 (1,05 – 6,00 мг)	2 (18,00 – 28,00 мг)
	содержит только соединения железа	-	-	-	-	-	3 (14,00 – 25,00 мг)

Заключение. Проведено анкетирование 50 студентов фармацевтического факультета для изучения отношения к профилактике дефицита железа. Большая часть респондентов являлись женщинами, что является важным фактом, так как у женщин чаще встречается железодефицит. Средний возраст респондентов составил 19–20 лет. В данной возрастной группе железодефицитная анемия встречается реже, чем среди других.

По результатам анкетирования определено, что 42,0% респондентов могут не получать достаточное количество железа вместе с продуктами питания. 38,0% опрошенных наблюдают у себя симптомы железодефицита и, следовательно, могут нуждаться в его профилактике.

20,0% используют БАД к пище или ЛП для профилактики дефицита железа в организме, 10,0% регулярно применяют поливитаминные комплексы, не изучая их состав, 70,0% не принимают дополнительные источники железа. Чаще всего опрошенные выбирают ЛП или БАД к пище исходя из их эффективности.

Установлено, что в аптечном ассортименте Республики Беларусь представлено 8 наименований витаминов и 25 наименований БАД к пище, содержащих железо. Большинство из них (90,9%) выпускаются зарубежными производителями. 87,9% изученных наименований содержат комплекс витаминов и минеральных веществ, 9,1% - только соединения железа, 3,0% - соединение железа с другими препаратами.

Список литературы:

1. Анемия: проблема мирового масштаба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medvestnik.by/konspektvracha/anemiya-problema-mirovogo-masshtaba>. – Дата доступа – 20.02.2022.

2. Рекомендации ВОЗ по оказанию дородовой помощи для формирования положительного опыта беременности [WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255150/9789244549919-rus.pdf>. – Дата доступа – 25.02.2022.

3. Румянцев, А. Г. Распространенность железодефицитных состояний и факторы, на неё влияющие / А. Г. Румянцев, И. Н. Захарова, В. М. Чернов // Медицинский совет. - 2015. - № 6. - С. 62-66.

4. Pasricha, S.-R. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries / S.-R. Pasricha, H. Drakesmith, J. Black // Blood. – 2013. – Vol. 121, № 14. – P. 2607-2617.

УДК 614.27:004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ АПТЕЧНОЙ СЕТЬЮ

Васильев А.И. (3 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Романюк А.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью настоящего исследования явился анализ и оценка возможностей использования облачных технологий в управлении аптечной сетью. В работе проведено сравнение облачного и коробочного программного обеспечения, оценены возможности использования в деятельности аптечных организаций облачных технологий для создания единой корпоративной программной системы предприятия. Создан экспериментальный портал на базе программного обеспечения «Битрикс24», на примере которого определено, что применение данных информационных технологий позволяет эффективно управлять различными процессами в аптечной сети и способствует лучшей коммуникации внутри организации.

Установлено, что облачное программное обеспечение является перспективным решением для автоматизации работы аптеки и оптимизации управления аптечной сетью.

Ключевые слова: аптечная сеть, оптимизация управления, коммуникации, облачное программное обеспечение.

Введение. В настоящее время в аптеках Республики Беларусь для организации работы аптечной сети используется коробочное программное обеспечение. Оно устанавливается пользователем на собственный сервер (или компьютер) и настраивается самостоятельно организацией [1]. Примером коробочного программного обеспечения является программный продукт «1С:Предприятие», который в настоящее время применяется для автоматизации деятельности аптечных организаций.

Однако во все сферы жизни стремительно проникают облачные технологии, в основе которых лежит совместное использование удалённых мощных хранилищ информации [2]. Их отдельным направлением являются облачные решения для бизнеса, которые позволяют значительно улучшить качество принятия управленческих решений и автоматизировать различные бизнес-процессы с минимальными затратами. Облачное программное обеспечение – это программное обеспечение, которое располагается в многочисленных распределённых в сети серверах, предоставляемых в

пользование клиентам, в основном, третьей стороной. При этом обновление и настройка системы происходят автоматически [1]. Примерами облачного программного обеспечения являются различные хранилища файлов (Яндекс.Диск), социальные сети (Facebook), образовательные решения (NTExpert), бизнес-решения (Marketo, Salesforce), а также стриминговые развлекательные платформы (Netflix).

Аптечные организации для решения задач автоматизации отдельных структурных подразделений ставят целью приобретение программных продуктов, позволяющих в дальнейшем создать единую корпоративную программную систему предприятия. Для решения этих задач можно использовать облачные технологии. В данной работе рассматриваются возможности облачного программного обеспечения «Битрикс24» для оптимизации управления аптечной сетью.

Цель исследования. Анализ и оценка возможности использования облачных технологий в управлении аптечной сетью.

Материал и методы. Материалами исследования явились технические документы по облачным и коробочным программным продуктам [1, 3].

В работе использовались методы исследования: анализ, сравнение, группировка, моделирование.

Возможности облачного программного обеспечения в управлении аптечной сетью оценивали на примере программного обеспечения «Битрикс24».

Результаты исследования. На первом этапе исследования нами проведено сравнение облачного и коробочного программного обеспечения [1, 3]. Результаты сравнения приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение облачного и коробочного программного обеспечения

Критерии для сравнения	Облачное ПО [3]	Коробочное ПО [1]
Технические требования	1) Простой набор оборудования (компьютер / ноутбук / мобильное устройство с доступом в Интернет) 2) Выход в Интернет (наземные и мобильные провайдеры) 3) Периодическая подписка на тарифный план	1) Оборудование и программное обеспечение 2) Хостинг для установки на удаленный сервер 3) Коммерческая лицензия на продукт 4) Высококвалифицированный ИТ-персонал для реализации и сопровождения проекта
Развертывание и установка	Быстрый старт, установка и обслуживание не нужны	Установка и развертывание на веб-сервер по вашему выбору
Дополнительное оборудование	Не требуется	Требуется соответствующая аппаратная и программная инфраструктура
Возможность обновления	Происходит автоматически	Необходима настройка специалистом

Безопасность и сохранность данных	Обеспечивается и гарантируется вендором Резервная копия базы данных создаётся автоматически	Обеспечивается самостоятельно Резервная копия базы данных создаётся самостоятельно
Мобильная версия	Есть, доступ 24/7 из любой точки	Отсутствует, доступ на рабочем месте
Возможность масштабирования	Осуществляется переходом на более высокий тариф в кратчайшие сроки	Может занять от нескольких недель до нескольких месяцев и может привести к неполадкам
Сравнительная стоимость	Низкая	Высокая

Также установлено, что основное отличие облачной версии от коробочной заключается в том, что в коробочной версии есть возможность вносить любые изменения только при наличии высококвалифицированного специалиста, который не требуется для продуктов с облачным решением.

На втором этапе исследования нами создан экспериментальный портал modelnayaaptechnayaset.bitrix24.by, на котором смоделирована аптечная сеть в количестве 3 аптек (рисунок 1).

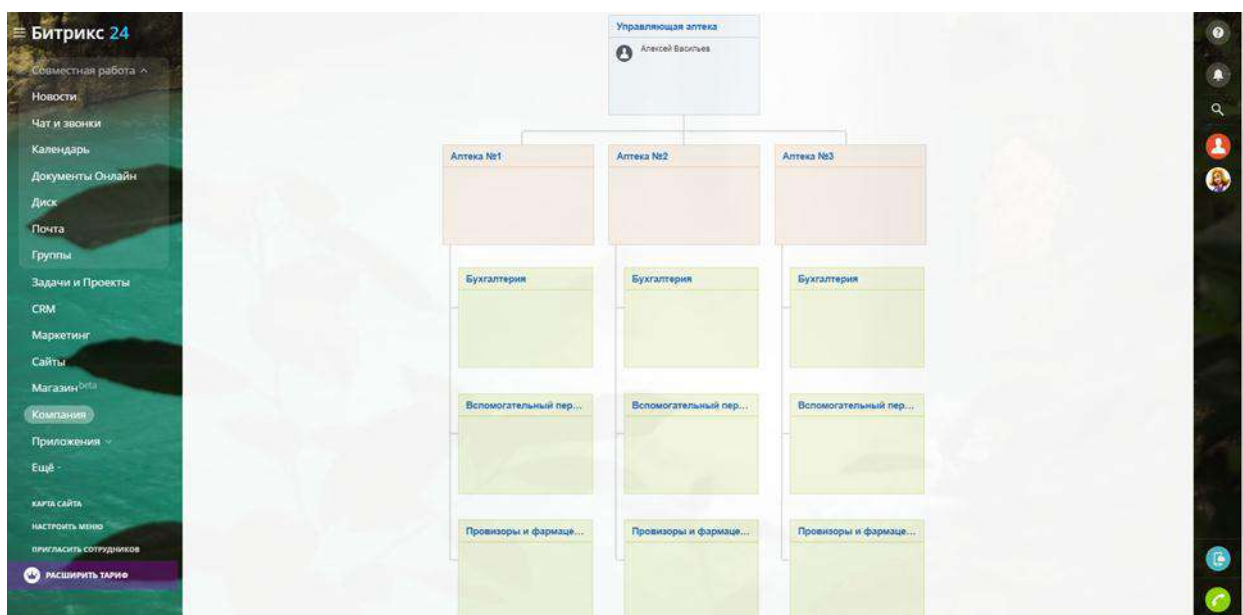


Рисунок 1. Модельная структура аптечной сети, созданная в программном обеспечении «Битрикс24»

На третьем этапе исследования оценены функциональные возможности программного обеспечения «Битрикс24», которые можно внедрить в работу аптечной сети. Установлено, что следующие процессы могут быть автоматизированы с помощью данного программного обеспечения:

- 1) продажи и другие бизнес-процессы;
- 2) контроль постановки и выполнения задач сотрудниками аптеки;

- 3) аналитика продаж товаров;
- 4) ведение складского учёта;
- 5) создание официального сайта организации, интернет-ресурсов и различных форм обратной связи для улучшения клиентского опыта;
- 6) документооборот;
- 7) коммуникации между сотрудниками аптеки.

Часть данных функций реализована в программном обеспечении «1С:Предприятие» и компьютерной программе «Белорусская аптека» [4, 5], однако организовать все коммуникации между сотрудниками, обеспечить контроль постановки и выполнения ими задач, полностью автоматизировать документооборот, оптимизировать продажи и другие бизнес-процессы в них возможно не в полной мере. Таким образом, программное обеспечение «Битрикс24» может дополнить существующее программное обеспечение и эффективно обеспечить коммуникации в организации на всех этапах ее работы.

Заключение. Таким образом, в результате исследования установлено, что у облачного программного обеспечения по сравнению с коробочным имеются следующие преимущества:

- 1) невысокие требования к технической оснащённости рабочего места специалиста;
- 2) простое развертывание и установка программного обеспечения;
- 3) безопасность и сохранность данных;
- 4) возможность автоматического обновления;
- 5) более низкая стоимость;
- 6) защищённость от информационных рисков.

Также нами оценены функциональные возможности программного обеспечения «Битрикс24» и установлено, что оно может быть использовано в аптечных организациях для автоматизации работы отдельных структурных подразделений аптечной сети с целью повышения эффективности их деятельности.

Список литературы:

1. 1С для Аптек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-s.by/product/1s-aptechnaya-set.html>. – Дата доступа – 16.02.2022.
2. 1С: Предприятие - Сервис и методические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1c.ru/rus/support/predpr-service.html>. – Дата доступа – 16.02.2022.
3. Лебедев, В.А. Облачные возможности: преимущества и перспективы использования облачных технологий в современном мире / В.А. Лебедев // Технологии и средства связи. – 2017. – №1. – С. 26–27.
4. Отличия коробочного программного обеспечения от облачных сервисов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gootax.pro/ru/blog/otlichiya-korobochnogo-programmnogo-obespecheniya-ot-oblachnykh-servisov.html>. – Дата доступа – 16.02.2022.

5. Поддержка24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpdesk.bitrix24.ru/open/7011131>. – Дата доступа – 16.02.2022.

УДК 614.2:616.831-005

ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕЗЕРВЫ ОПТИМИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

Вишневская (Литвинова) А.С. (6 курс, лечебный факультет),
Рубанова О.С. (магистр, ст. преподаватель)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Шевцова В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цереброваскулярная патология относится к числу наиболее актуальных проблем современной медицины, поскольку оказывает существенное влияние на такие важные демографические показатели как заболеваемость и смертность, а также является одной из основных причин инвалидизации. В Республике Беларусь более 2 млн. человек имеют факторы риска для развития инсульта. Проанализирована динамика индикаторов госпитализированной заболеваемости, летальности от цереброваскулярных болезней (ЦВБ), объем проведенных диагностических и лечебных вмешательств, реабилитационных мероприятий за период 2019-2020 гг. на базе неврологического отделения городской больницы. Выявлены организационно-управленческие резервы оптимизации медицинской помощи пациентам с ЦВБ, предложен комплекс мероприятий, призванных способствовать улучшению качества медицинской помощи.

Ключевые слова: цереброваскулярные болезни, летальность, резервы, острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК).

Введение. ЦВБ находятся на втором месте после ишемической болезни сердца среди причин смерти во всем мире и являются одной из социально значимых проблем на современном этапе развития здравоохранения за счет высоких уровней смертности и инвалидизации населения [1,3]. Диагностика, лечение и медицинская реабилитация пациентов с ЦВБ всегда считались одной из наиболее трудных задач в связи со сложностью структурно-функциональной организации нервной системы, ограниченностью сведений о механизмах развития заболеваний, трудностью воздействия на возникшие нарушения. Она особенно актуальна для пациентов, перенесших ОНМК в трудоспособном возрасте, что приводит к временной или полной утрате трудоспособности. Организация помощи данным пациентам является серьезной медико-социальной задачей и нуждается в дальнейшем совершенствовании.

Цель исследования. Проанализировать динамику индикаторов госпитализированной заболеваемости, летальности от ЦВБ, объем проведенных

диагностических и лечебных вмешательств, реабилитационных мероприятий за период 2019-2020 гг. на базе неврологического отделения городской больницы и выявить резервы для повышения качества оказания специализированной МП.

Материал и методы. Изучена и проанализирована динамика индикаторов госпитализированной заболеваемости, летальности от различных нозологических форм ЦВБ, объем проведенных диагностических и лечебных вмешательств, реабилитационных мероприятий на базе неврологического отделения городской больницы за период 2019-2020 гг. Материал обработан на базе пакета Microsoft Office Excel (2010) в виде электронной таблицы посредством аналитического, статистического методов и качественного контент-анализа.

Результаты исследования. Всемирная федерация инсульта, Европейская организация инсульта указывают на необходимость формирования единой противоинсультной программы, основанной на системном подходе. При этом главная задача – снижение смертности путем снижения заболеваемости с разработкой алгоритмов профилактики, а также снижение летальности путем совершенствования МП при ОНМК с применением в том числе высоких технологий, разработкой для каждого пациента, перенесшего инсульт, индивидуальной программы вторичной профилактики, организацией систем ранней и этапной нейрореабилитации. Для определения резервов оптимизации организации медицинской помощи пациентам с ЦВБ изучена динамика индикаторов госпитализированной заболеваемости пациентов с различными нозологическими формами ЦВБ за период 2019-2020 гг. на территориальном уровне (таблица 1).

Таблица 1. Динамика индикаторов госпитализированной заболеваемости ЦВБ за период 2019-2020 гг. в стационаре

Нозологическая форма	2019 г.	Удельный вес пациентов по нозологическим формам, %	2020 г.	Удельный вес пациентов по нозологическим формам, %	Абс. прирост (убыль)	Темп прироста (убыли), %
Число пролеченных пациентов	1256		1149		-107	-8,5
Число пациентов с ЦВБ, в том числе:	1228		1112		-116	-9,5
-инфаркт головного мозга	835	68	664	59,7	-171	-20,5
-внутричерепное кровоизлияние	60	4,9	74	6,7	14	23,3
- субарахноидальное кровоизлияние (САК)	8	0,7	11	1	3	37,5
-ТИА	203	16,5	189	17	-14	-6,9
Другая ЦВБ	122	9,9	174	15,6	52	42,6

Летальность, %	13,1		16,2		3,1	23,7
Досуточная летальность, %	8,6		3,1		-5,5	-63,9
Летальность от ОНМК, %	13,05		22,6		9,55	73,2

Имеет место тенденция к уменьшению общего числа госпитализированных пациентов с ЦВБ. Отмечены прирост числа пролеченных пациентов с внутримозговыми кровоизлияниями на 23,3% и САК на 37,5%. Максимальный прирост установлен среди других форм ЦВБ на 42,6%. В структуре пациентов с различными нозологическими формами ЦВБ выявлен высокий удельный вес пациентов с инфарктом головного мозга (до 68%).

Летальность от ЦВБ увеличилась в динамике на 23,7%, что связано с тяжестью состояния при поступлении в стационар, наличием декомпенсированной сопутствующей патологии, смешанных форм ЦВБ, поступлением пациентов не в первые часы после развития первых симптомов заболевания, которые значительно ухудшают состояние пациента и исход заболевания. При этом досуточная летальность снизилась на 63,9%, что свидетельствует об улучшении и интенсификации диагностики на догоспитальном этапе. Летальность от ОНМК имеет высокие показатели (13,05-22,6%), с ростом индикатора на 73,2%, что значительно превышает ожидаемые целевые показатели летальности от ОНМК, согласно Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021-2025 годы – не выше 13,5% [2].

Отмечен высокий удельный вес летальности от геморрагических форм ЦВБ среди госпитализированных пациентов: от инфаркта головного мозга – 73,6%, внутримозговых кровоизлияний – 10,7%, САК – 1,2%, хронической ЦВБ – 14,5%. При этом досуточная летальность снизилась на 63,9%, что свидетельствует об улучшении и интенсификации диагностики на догоспитальном этапе. Отсутствие расхождений клинических и патологоанатомических диагнозов (0 случаев) может быть связано не только с качественной диагностикой, но и с низким процентом патологоанатомических вскрытий (12%).

Таблица 2. Динамика полноты охвата диагностическими и лечебными вмешательствами.

Диагностические и лечебные вмешательства	2019 г.	2020 г.
% нейровизуализации (КТ, МРТ)	100	100
% ультразвуковой (УЗ) доплерографии	4	5
% пациентов, получавших антикоагулянтную терапию	2	4
Число прооперированных по поводу инсультных внутримозговых гематом	5	2

Динамика проведенных диагностических и лечебных мероприятий госпитализированным пациентам с ЦВБ (таблица 2) демонстрирует полный

охват методами нейровизуализации (КТ, МРТ), очень низкий процент охвата ультразвуковой доплерографией, что связано с недостаточной оснащенностью соответствующим оборудованием, отмечен низкий удельный вес специальных методов лечения (антикоагулянтная терапия, высокотехнологичные вмешательства), связанный с поздним поступлением в стационар. Охват пациентов медицинской реабилитацией составил 783 пациента (68% – лечебная физическая культура (ЛФК), 0,9% – гигиеническая гимнастика, 66% – массаж). Охват массажем – 6327 процедур, охват ЛФК – 7503 процедуры, охват физиотерапевтическим лечением – 6212 процедур.

В качестве резервов для оптимизации медицинской помощи пациентам с ЦВБ предложено: совершенствование диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий, разработка новых диагностических и лечебных стратегий при ЦВБ, совершенствование нейрохирургической помощи пациентам с использованием рентгеноэндоваскулярных методов лечения, улучшение технической оснащенностью учреждений здравоохранения, совершенствование организации и повышение качества оказания диагностической и специализированной неврологической помощи пациентам с ЦВБ. Это призвано способствовать достижению максимальных результатов при минимизации затрат, поскольку высокотехнологичная хирургия позволяет сократить сроки госпитализации и реабилитации, длительность временной и стойкой нетрудоспособности пациента, существенно сокращает объемы и материальные затраты на лечение.

Выводы. 1. Анализ динамики индикаторов госпитализированной заболеваемости пациентов с различными нозологическими формами ЦВБ за период 2019-2020 гг. позволил выявить снижение общего числа госпитализированных пациентов, прирост пациентов с внутримозговыми кровоизлияниями на 23,3%, САК – на 37,5% других форм ЦВБ – на 42,6%.

2. Летальность от ЦВБ увеличилась на 23,7%, что связано с тяжестью состояния при поступлении в стационар, наличием декомпенсированной сопутствующей патологии, которые значительно ухудшают состояние пациента и исход заболевания. Также отмечен высокий удельный вес летальности от геморрагических форм ЦВБ среди госпитализированных пациентов.

3. Выявлен полный охват методами нейровизуализации, очень низкий процент охвата УЗ доплерографией, что связано с недооснащенностью соответствующим оборудованием. Отмечен низкий удельный вес специальных методов лечения (антикоагулянтная терапия, высокотехнологичные вмешательства), связанный с поздним поступлением в стационар.

4. Резерв улучшения результатов – воздействие на основные организационные риски неблагоприятных последствий ЦВБ путем активного внедрения нейрохирургической помощи пациентам с использованием рентгеноэндоваскулярных методов лечения, улучшение технической оснащенностью учреждений здравоохранения, совершенствование организации и повышение качества оказания диагностической и специализированной неврологической помощи пациентам с ЦВБ.

Список литературы:

1. В Беларуси в прошлом году перенесли инсульт более 33 тыс. человек [Электронный ресурс] / Беларусь сегодня. – Минск, 2020. – Режим доступа : <https://www.sb.by/articles/v-belarusi-v-proshlom-godu-perenesli-insult-bolee-33-tys-chelovek.html>. – Дата доступа : 16.02.2022.
2. Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021 – 2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 янв. 2021 г., № 28 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C22100028>. – Дата доступа: 28.02.2022.
3. 10 ведущих причин смерти в мире [Электронный ресурс] / Информационные бюллетени ВОЗ. – ВОЗ, 2022. – Режим доступа : <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death.html>. – Дата доступа : 16.02.2022.

УДК 614.2:[378.1:159.9]

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ МОТИВАЦИИ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Гайфулина Р.И. (магистр медицинских наук, ст. преподаватель)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Шульмин А.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Высшее образование в Республике Беларусь постоянно прирастает числом обучающихся. В настоящее время фактически выделилась отдельная социальная группа «студенчество», которая создает высокий удельный вес человеческого капитала общества. Соответственно, изучение проблемы совершенствования здоровьесберегающих технологий в работе со студенческой молодежью является одной из приоритетных задач. Здоровьесберегающие технологии это такие технологии, которые направлены на сохранение, поддержание и обогащение здоровья всех субъектов образовательного процесса. Проблема сохранения собственного здоровья актуальна для всех социальных групп, в том числе и для студенчества. Поэтому охрана здоровья студентов и формирование их здорового образа жизни нуждается в непосредственной государственной поддержке.

Ключевые слова: здоровый образ жизни (ЗОЖ), образование, мотивация, студент, здоровьесберегающие технологии.

Введение. Термин «студенчество» обозначает собственно студентов как социально-демографическую группу, имеющую характерную численность,

половозрастной структурой, территориальным распределением и т.д.; определенное общественное положение, роль и статус; особую фазу, стадию социализации (студенческие годы), которую проходит значительная часть молодежи и которая характеризуется своими социально-психологическими особенностями [1].

Высшее образование играет существенную роль в современном обществе. Роль «студенчества» как отдельной социальной группы в жизни общества существенно возрастает. Оно играет важную роль само по себе и является источником пополнения квалифицированных кадров.

Обучение в медицинском вузе предъявляет высокие требования к студентам, в том числе к состоянию их здоровья. К причинам, вызывающим ухудшение здоровья студентов, относятся высокие умственные нагрузки, интенсификация учебного процесса и существующая его ориентация, основанная на преобладании статических нагрузок, что способствует искусственному сокращению объема произвольной двигательной активности студентов [3].

Цель исследования. Разработка научного проекта, изучение проблемы совершенствования здоровьесберегающих технологий в работе со студенческой молодежью.

Материалы и методы исследования. Анализ теоретических источников (психологической, педагогической и социологической литературы по проблеме); анализ исследуемой организации (изучение сайта университета, анализ плана мероприятий по здоровому образу жизни и реализации здоровьесберегающих технологий в вузе).

Результаты исследования. Здоровьесберегающие технологии это такие технологии, которые направлены на сохранение, поддержание и обогащение здоровья всех субъектов образовательного процесса. Их роль состоит в создании социальной ситуации развития для всех участников образовательных отношений, включая создание здоровьесберегающей образовательной среды.

Заметим, что академик Ю.П. Лисицын научно обосновал модель социальной обусловленности здоровья, которая получила одобрение и признание экспертов Всемирной организации здравоохранения. Согласно данной модели уровень здоровья населения более чем на 50% зависит от образа жизни и условий жизни; по 15-20% занимают наследственные факторы и состояние окружающей среды и около 10-15% приходится на работу органов и учреждений здравоохранения [2].

Проблема сохранения собственного здоровья актуальна для всех социальных групп, в том числе и для студенчества. Поэтому охрана здоровья студентов и формирование их здорового образа жизни нуждается в непосредственной государственной поддержке. Так как здоровье – это мультифакториальное явление как с внутренней, так и с внешней стороны, то можно согласиться с мнением многих экспертов, что укрепление и сохранение здоровья является проблемой менеджмента здоровья индивидуума. Менеджмент здоровья можно представить в виде следующих этапов: 1) сбор и разработка

необходимой информации об обозначения отношения студента к здоровому образу жизни, а также выявления взаимного влияния студентов ВГМУ на здоровьесберегающее поведение; 2) формирование программы взаимопомощи студентов касательно здоровьесберегающего поведения; 3) анализ эффективности и адекватности нововведений (обратная связь).

На основе анализа литературных источников можно констатировать, что большинство авторов в целях формирования и популяризации ЗОЖ среди студентов предлагают две основные стратегии действий:

1. Меры психологического воздействия, связанные с формированием у студентов установки на ЗОЖ.

2. Организация пропаганды здорового образа жизни, что в свою очередь повышает осведомленность студентов в данном вопросе. [3]

3. Создание и укрепление теоретической базы с помощью введения и совершенствования специализированных учебных дисциплин. Например, создание курсов, направленных на улучшение здоровья, психоэмоционального состояния, формирование позитивного мышления, активную мотивацию заботиться о своем здоровье и о здоровье находящихся вокруг людей. [4].

В связи с вышеизложенной информацией, актуальным является разработка модели и технологии организационного поведения, формирующего потенциал здоровья студентов. Нужно определить организационно-управляемые факторы, влияющие на здоровье студентов, сформулировать классификацию студентов в зависимости от особенностей социальной ориентации и степени приверженности правилам здорового образа жизни и обосновать управленческие решения по увеличению распространенности модели и технологии формирования потенциала здоровья студентов.

Новый подход к управлению здоровьем студентов медиков будет отличаться внедрением креативных технологий, новыми подходами для мотивации студентов и системой курируемого самообучения от студента к студенту.

Заключение. Развитие и сохранение здоровья студента медицинского университета основывается на необходимости получения знаний касательно здоровьесберегающей деятельности. Наряду с формированием навыков вести здоровый образ жизни, необходимо учитывать также и субъективные факторы, которые можно обозначить как совокупность выгодных мотиваций и ценностного отношения к здоровью, различных свойств и особенностей личности, непосредственного восприятия окружающего мира и его оценка и т.д. Ведению здорового образа жизни способствует формирование валеологической культуры личности как системы жизненных ценностей, опирающихся на знания о сущности здоровья (включая пути и методы его формирования, сохранения и укрепления) и регулирующих поведение людей в процессе жизнедеятельности.

Таким образом, важность образования в сфере ЗОЖ осознается как в научном сообществе, так и в образовательной среде. Однако данные социологических опросов свидетельствуют о том, что студенты, получив знания в сфере ЗОЖ, не демонстрируют их применения на практике. Одной из причин

этого может быть конфликт восприятия и подачи информации в процессе взаимодействия с человеком, предоставляющего знания в сфере ЗОЖ. Также, причиной может быть отсутствие интереса у студентов к ведению ЗОЖ. В итоге они оказываются неспособными к самостоятельному использованию знаний, умений и навыков для сохранения и укрепления собственного здоровья. При этом отмечается, что гарантией поддержания своего хорошего физического состояния, укрепления здоровья, продления творческого долголетия является способность человека делать это самостоятельно [5]. Следовательно, для укрепления здоровья необходима личная мотивация студента, осознание личной необходимости к ведению ЗОЖ и положительные примеры из ближайшего окружения.

Список литературы:

1. Сергеев, Р. В. Молодежь и студенчество как социальные группы и объект социологического анализа / Р.В. Сергеев / Вестник Адыгейского государственного университета. – 2010. – Серия 1. – С. 127-133.
2. Лисицын, Ю. П. «Общественное здоровье и здравоохранение» / Ю.П. Лисицын. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
3. Галочкина, Д.А. Исследование взаимосвязи здорового образа жизни и жизнестойкости современных студентов (на примере студентов департамента психологии) : выпускная квалификационная работа / Д.А. Галочкина. – Урал, 2020. – 98 с.
4. Журавлева, И.В. Здоровье студентов: социологический анализ / Отв. ред. И. В. Журавлева / Изд- во Института социологии РАН. – 2012. – С. 57-60.
5. Дудченко, З. Ф. Психологическое обеспечение здорового образа жизни личности / З.Ф. Дудченко / Здоровая личность / Под ред. Г.Н. Никифорова. СПб.: Речь, 2013. С. 356–367.

УДК 578.834.1:655.28.022.1

ЭВОЛЮЦИЯ КОРОНАВИРУСОВ, ФИКСИРУЕМАЯ УЧЁНЫМИ

Заруба Д.А. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н. Адаменко Г.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данном исследовании рассматриваются вопросы, посвящённые эволюции различных модификаций коронавирусов, а также приведены основные мутационные линии вируса COVID-19.

Ключевые слова: коронавирус, SARS-CoV, MERS-CoV, 2019-nCoV, SARS-CoV-2, мутации.

Введение. Изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения, развитие биотехнологий и другие факторы

провоцируют появление новых инфекций, а все возрастающие миграционные потоки и процессы глобализации экономики способствуют их распространению. Распространение инфекции COVID-19 (SARSCoV-2), поставило перед глобальным сообществом много новых биомедицинских, хозяйственных, демографических и иных проблем. Проблемы усугубляются в связи с тем, что штаммы коронавируса являются быстroomутирующими и быстроадаптирующимися под воздействием новых условий.

Цель исследования. Изучить эволюцию коронавирусов, зафиксированную учёными с момента открытия по сегодняшний день.

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные научных публикаций. В работе использовались эмпирический (сравнение) и комплексно-комбинированные (анализ и синтез) методы исследования.

Результаты исследования. История изучения коронавирусов началась в 1931 г., когда американские ветеринары A.F. Schalk и M.C. Hawn описали респираторное заболевание «инфекционный бронхит кур», возбудителем которого стал коронавирус птиц (ACoV — Avian coronavirus). Далее в течение 20 лет были описаны коронавирусы трансмиссивного гастроэнтерита свиней (TGEV — Transmissible gastroenteritis virus), энтерита кошек (FECV — Feline enteritis coronavirus), гепатита мышей (MHV — Murine hepatitis virus), лошадей (ECoV — Equine coronavirus) и другие. В 1965 году D.A. Tyrrell и M.L. Bynoe использовали органную культуру трахеи 14-22-недельного человеческого эмбриона для изоляции вирусов из назальных смывов больных ОРЗ. Так был изолирован первый коронавирус человека — HCoV-B814.

К началу XXI века о коронавирусах сложилось мнение как об актуальных ветеринарных патогенах, не представляющих особой опасности для человека. Ситуация кардинально поменялась в 2002 г., когда вирус тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV — Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus) был идентифицирован как этиологический агент эпидемии в южных провинциях Китая. Было установлено, что данный штамм вируса является природно-очаговым, а его природным резервуаром являются летучие мыши (Chiroptera, Microchiroptera). Всего за период эпидемии в 37 странах мира зарегистрировано более 8 тыс. случаев, из них 774 со смертельным исходом. С 2004 года новых случаев атипичной пневмонии, вызванной SARS-CoV, не зарегистрировано [1-3].

Эпидемия, вызванная SARS-CoV, запустила более основательный процесс изучения коронавирусов. В результате которого были описаны 2 штамма коронавируса человека (HCoV-NL63, HCoV-HKU1) и более 15 животных.

В 2012 году мир столкнулся с новым коронавирусом (MERS-CoV — Middle East respiratory syndrome-related coronavirus), возбудителем ближневосточного респираторного синдрома. Секвенированием было установлено, что он родственен, но не идентичен SARS-CoV, будучи наиболее близок в генетическом отношении к BtCoV-HKU4 и BtCoV-HKU5 — короновирусам рукокрылых. С 2012 года зарегистрировано 2 519 случая короновирусной инфекции, вызванной вирусом MERS-CoV, из которых 866

закончились летальным исходом. Все случаи заболевания географически ассоциированы с Аравийским полуостровом (82 % случаев зарегистрированы в Саудовской Аравии). MERS-CoV продолжает циркулировать и вызывать новые случаи заболевания [1-3].

Первый случай тяжёлой первичной вирусной пневмонии неясной этиологии был официально зарегистрирован в г. Ухань 8-го декабря 2019 года. 7-го января 2020 года изолированный этиологический агент заболевания был идентифицирован как представитель Coronaviridae и получил временное обозначение 2019-nCoV (Novel Coronavirus 2019). Заболевание получило название COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Уже к 30-ому января Комитет Всемирной организации здравоохранения по чрезвычайным ситуациям объявил эпидемическую вспышку в провинции Хубэй, вызванную 2019-nCoV, чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение.

Геном 2019-nCoV оказался гомологичен MERS-CoV на 50%, SARS-CoV — 79%, BtRsCoV (коронавирус китайских подковоносовых) — 88%. Учитывая особенности структуры генома нового коронавируса 2019-nCoV, ICTV переименовал его в вирус острого респираторного синдрома 2-го типа (SARS-CoV-2 — Severe acute respiratory syndrome 2) [4].

Основные мутационные линии вируса SARS-CoV-2:

1. «Британский» штамм коронавируса B.1.1.7. Наиболее важной мутацией, которую он содержит, является N501Y, делающая вирус более заразным, так как помогает вирусу прочнее связываться с рецепторами клеток ACE2.

2. «Южноафриканский» штамм коронавируса B.1.351. Как и британский штамм содержит мутацию N501Y. Однако большее беспокойство вызывает мутация E484K, которая считается самой опасной, так как придаёт вирусу способность уклоняться от антител, полученных из плазмы крови пациентов уже переболевших COVID-19.

3. «Бразильский» штамм коронавируса B.1.1.248. Содержит мутации N501Y, E484K. «Бразильский» штамм наиболее заразен на сегодняшний день, так как помогает вирусу избегать иммунного ответа.

4. «Испанский» штамм коронавируса, который стал доминирующим в Европе, содержит мутацию A222V. Лабораторные исследования показали, что человеческие антитела менее эффективно нейтрализуют вирусы с мутацией A222V.

5. «Индийский» штамм, он же «Дельта», имеет более высокие темпы роста переносимости.

Африканский штамм «Омикрон» имеет мутацию (I42V) в области неструктурного белка nsp14. Nsp14 кодируется 3'-5'-экзонуклеаза, которая исправляет ошибки репликации и удаляет неправильно прикрепленные нуклеотиды. Установлено, что коронавирусы с дефицитом способности исправлять ошибки в процессе репликации либо не жизнеспособны, либо теряют способность адаптироваться [5].

Заключение. Вышеописанное подтверждает, что штаммы коронавируса являются быстroomутирующими и быстроадаптирующимися под воздействием новых условий возбудителями опасного инфекционного заболевания. Необходимо следить и своевременно выявлять новые штаммы для контроля распространения и вирулентности коронавирусов.

Список литературы

1. COVID–19. Этиология, патогенез, диагностика и лечение / В. П. Баклаушев [и др.] // Клиническая практика. – 2020. – Т. 11, № 1. – С. 7–20.
2. История изучения и современная классификация коронавирусов (NIDOVIRALES: CORONAVIRIDAE) / Щелканов М. Ю. [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2020. – №2.
3. Ловчикова, С. А. Мутации в геноме короновируса и их влияние на эффективность вакцин от COVID-19 / С. А. Ловчикова // Наука без границ и языковых барьеров: Материалы международной научно-практической конференции, Орёл, 20 мая 2021 года. – Орёл: ОГАУ им. Н.В. Парахина, 2021. – С. 270–274.
4. Львов, Д. К. Истоки пандемии covid-19: экология и генетика коронавируса (Betacoronavirus: Coronaviridae) SARS-CoV, SARS-CoV-2 (подрод Sarbecovirus), MERS-CoV (подрод Merbecovirus) / Д. К. Львов, С. В. Альховский // Вопросы вирусологии. – 2020. – Т. 65, № 2. – С. 62–70.
5. Новая коронавирусная инфекция (Covid–19): клиничко–эпидемиологические аспекты / В. В. Никифоров [и др.] // Архивъ внутренней медицины. – 2020. – Т. 10, № 2 (52). – С. 87–93.

УДК 613.2(476.4)(476.2)(476.5)

РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ, МОГИЛЁВСКОЙ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Клачёк З.А., Лукьянова Ю.В. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Миклис Н.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было исследование содержания радионуклидов цезия-137 и калия-40 в воде и пищевых продуктах.

Результаты исследования показали, что в питьевой воде и продуктах питания Гомельской, Могилёвской и Витебской областей превышений содержания цезия-137 не регистрировалось. В некоторых продуктах питания Гомельской области, реже Могилёвской установлены показатели, превышающие таковые для Витебской области. ГЭД внутреннего облучения по К-40 в картофеле во всех областях превышает нормативные показатели, но для полной оценки необходимо учитывать также дозу внешнего облучения.

Таким образом в дальнейшем необходимо проводить регулярный радиологический контроль за продуктами питания и водой, а также мероприятия по радиационной безопасности, защите, медицинской профилактике лучевых поражений для населения.

Ключевые слова: радиометрия, продукты питания, вода питьевая, годовая эффективная доза.

Введение: Результатом аварии на Чернобыльской АЭС был выброс около 50 млн. Ки радиоактивных веществ, что привело к загрязнению значительной части территории Республики Беларусь с находившимися на ней населенными пунктами с количеством жителей более 2 млн. человек, в том числе 500 тыс. детей. Наиболее пострадали южная, юго-западная и северная части Гомельской области, центральная часть Могилевской области, а в отдельных населённых пунктах Витебской области содержание цезия-137 составило более 37 кБк/м² (при том, что загрязнение территории Беларуси цезием-137 с плотностью 37 кБк/м² составило 23% от всей площади страны) [1].

Медицинские последствия аварии связаны с ростом онкологической патологии, ростом общей соматической заболеваемости и связанным с этим сокращением продолжительности жизни. Авария на ЧАЭС привела к экологическим и, как следствие, к демографическим и экономическим катастрофам. Таким образом, территория Республики Беларусь была отнесена к зоне экологического бедствия [2].

В результате отдалённых последствий радиационных катастроф, в частности территорий Могилевской и Гомельской областей Республики Беларусь, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, ухудшается экологическое состояние окружающей среды, что вызывает снижение качества продуктов питания в данных регионах. Радионуклиды быстро переходят в растения и воду и определяют высокую радиоактивность местных пищевых продуктов. Продукты питания формируют основную дозовую нагрузку, которая составляет более 80% [3].

Пищевые продукты содержат радионуклиды (преимущественно Cs-137 и K-40), обладающие определённой степенью активности и несущие непосредственно угрозу здоровью человека за счёт внутреннего облучения. С продуктами питания поступает около 94% радионуклидов, с водой – около 5%. Сформировавшиеся дозы облучения более высокие у жителей загрязнённых территорий по причине использования продуктов местного производства.

В связи с этим возрастает необходимость проведения постоянной радиометрии продуктов питания и анализа полученных данных с учётом предельно допустимых доз радиоактивных изотопов.

Целью данной работы является исследование содержания радионуклидов цезия-137 и калия-40 в воде и пищевых продуктах, а также их оценка соответствия нормируемым величинам согласно Республиканским допустимым уровням.

Материалы и методы: Исследования проводили в научной лаборатории физических методов исследования кафедры экологической и профилактической

медицины УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет». Для исследования использовали продукты питания и питьевую воду из регионов Республики Беларусь, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС (Могилевская и Гомельская области), а также из региона, менее подверженного влиянию радиации (Витебская область). На содержание цезия-137 и калия-40 было исследовано 15 проб пищевых продуктов из личных подсобных хозяйств (картофель, ягоды садовые, грибы, свёкла, перец). Также исследовано 9 проб воды питьевой на содержание цезия-137, калия-40.

Содержание изотопов цезия-137 и калия-40 в воде и пищевых продуктах проводили с помощью гамма-радиометра РКГ-АТ1320 [5]. Каждое измерение проводили по 3 раза. Затем оценивали результаты путем сравнения их с допустимым уровнем удельной активности Cs-137 [4]. Для оценки содержания К-40 в воде и пищевых продуктах рассчитывали годовую эффективную дозу (ГЭД) внутреннего облучения и сравнивали их с нормируемым дозовым пределом при внутреннем облучении [4].

Результаты: Результаты исследования показали, что содержание цезия-137 в воде питьевой в Витебской области составило $1,53 \pm 0,04$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,2 раз выше, в Могилёвской – в 1,12 раз выше чем в Витебской области (таблица 1).

Содержание цезия-137 в ягодах в Витебской области было $2,12 \pm 0,25$ Бк/кг, в Гомельской – в 7,11 раз выше, в Могилевской – в 4 раза выше чем в Витебской области. В свекле в Витебской области активность по Cs-137 была $62 \pm 0,13$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,45 раз выше, в Могилевская – в 1,26 раз чем в Витебской области. Активность гриб по Cs-137 в Витебской области составила $137,2 \pm 0,98$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,87 раз выше, в Могилевской – в 1,34 раз выше чем в Витебской области. Радиоактивность перца Витебской области была $19,1 \pm 0,32$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,33 раза выше, в Могилевской – в 1,4 раза выше чем в Витебской области. (таблица 2).

Таблица 1. Радиологическое исследование воды питьевой.

Область	Показатель Cs-137, Бк/кг ($M \pm \delta$)	Показатель К-40, Бк/кг ($M \pm \delta$)
Витебская	$1,53 \pm 0,04$	$25,17 \pm 1,14$
Гомельская	$1,84 \pm 0,07$	$28,12 \pm 0,52$
Могилевская	$1,72 \pm 0,03$	$20,78 \pm 0,84$

Таблица 2. Радиологическое исследование продуктов питания по Cs-137.

Область	Продукт питания, Бк/кг ($M \pm \delta$)				
	картофель	смородина	свёкла	грибы	перец
Витебская	$17,42 \pm 0,21$	$2,12 \pm 0,25$	$3,62 \pm 0,13$	$137,2 \pm 0,98$	$19,1 \pm 0,32$
Гомельская	$12,9 \pm 0,45$	$15,08 \pm 0,25$	$5,25 \pm 0,36$	$257,5 \pm 1,71$	$25,5 \pm 1,26$
Могилевская	$12,77 \pm 0,12$	$8,54 \pm 0,81$	$4,57 \pm 0,16$	$184,25 \pm 1,27$	$26,83 \pm 1,22$
Нормируемые величины	80	70	100	370	100

По результатам исследования содержание калия-40 для воды питьевой в Витебской области составило $25,17 \pm 1,14$ Бк/кг, в Гомельской – было в 1,12 раз меньше, в Могилёвской – в 1,2 раза меньше. Активность ягод по калию-40 в Витебской области была $46,93 \pm 1,27$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,5 раз выше, в Могилевской – в 1,18 раз выше, свеклы - в Витебской области $190,9 \pm 0,79$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,18 раз выше, в Могилевской – в 1,03 раза меньше, грибов - в Витебской области $99,23 \pm 1,48$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,4 раза выше, в Могилевской – в 1,13 раз, перца – в Витебской – $239,1 \pm 0,59$ Бк/кг, в Гомельской – в 1,05 раза выше, в Могилевской – в 1,06 раза выше чем в Витебской области (таблица 3).

Таблица 3. Радиологическое исследование продуктов питания по К-40.

Область	Продукт питания, Бк/кг ($M \pm \delta$)				
	картофель	смородина	свёкла	грибы	перец
Витебская	$411 \pm 3,46$	$46,93 \pm 1,37$	$190,9 \pm 0,79$	$99,23 \pm 1,48$	$239,1 \pm 0,59$
Гомельская	$515,8 \pm 1,92$	$70,54 \pm 1,60$	$225,7 \pm 2,23$	$135,67 \pm 2,50$	$250,4 \pm 2,38$
Могилевская	$477,1 \pm 1,30$	$55,78 \pm 1,10$	$185 \pm 1,13$	$112,34 \pm 1,74$	$252,2 \pm 1,41$

ГЭД внутреннего облучения по К-40 в пищевых продуктах составила 0,03-0,3 мЗв. ГЭД внутреннего облучения по К-40 для смородины, свеклы, грибов во всех областях и перца в Витебской области не превышала дозовый предел 0,18 мЗв. ГЭД внутреннего облучения по К-40 для перца в Гомельской и Могилёвской областях незначительно превышала дозовый предел. ГЭД внутреннего облучения по К-40 для картофеля во всех областях превышала дозовый предел в 1,7-2,2 раза [2].

Результаты исследования показали, что во изученных пробах воды питьевой превышений содержания радиоизотопов не регистрировалось [4]. Содержание цезия-137 в картофеле, ягодах садовых, грибах, свекле, перце во всех исследованных областях не превышают нормативные показатели [4]. Однако ГЭД внутреннего облучения по К-40 в картофеле во всех областях превышает нормативные показатели.

Предельно допустимые уровни содержания изучаемых радиоизотопов следует рассматривать как положительный момент для сохранения здоровья населения. Однако, в результате исследования отмечалось повышенное содержания радионуклидов (относительно других областей) в некоторых продуктах питания Гомельской области, реже Могилёвской. Наиболее приближенное значение к ПДУ радионуклидов Cs-137 отмечалось для грибов. Это подтверждает тот факт, что данные территории были подвержены более интенсивному влиянию радиации в результате аварии на ЧАЭС.

Калий-40 в продуктах питания, как один из источников радиационного фона, имеет значение для формирования годовых эффективных доз внутреннего облучения населения. Результаты показали, что содержание калия-40 превышает дозовые пределы только для картофеля во всех исследуемых областях. Однако

для полной оценки необходимо учитывать и дозу внешнего облучения, которая в работе не была определена и не являлась целью исследования.

Выводы:

1. Содержание радионуклидов цезия-137 в продуктах питания и воде питьевой из Гомельской, Могилёвской и Витебской областей соответствует нормам согласно РДУ-99.

2. Годовая эффективная доза внутреннего облучения населения Гомельской, Могилёвской и Витебской областей по калию-40 в смородине, свекле, грибах не превышает дозовый предел. Для оценки годовой эффективной дозы внутреннего облучения по калию-40 в картофеле необходимо рассчитывать суммарную годовую эффективную дозу.

3. Следует отметить в дальнейшем необходимость тщательного и регулярного радиологического контроля за продуктами питания и водой, а также проведение мероприятий по радиационной безопасности, защите, медицинской профилактике лучевых поражений в отношении населения.

Список литературы:

1. Информационный центр: Последствия Чернобыльской катастрофы для Беларуси [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://chernobyl.mchs.gov.by/>. Дата доступа: 24.02.2022

2. Радиационная медицина: пособие. В 2 ч. Ч. 1 / И.И.Бурак, О.А. Черкасова, С.В. Григорьева, Н.И. Миклис. – Витебск: ВГМУ, 2018. – 210с.

3. Радиационная медицина: учеб.пособие / А.Н.Стожаров[и др.]; под общ. ред. проф. А.Н. Стожарова. – Мн.:МГМИ, 2000. – 154 с.

4. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 в пищевых продуктах и питьевой воде(РДУ-99). ГН 10-118-99 // Нац. Реестр правовых актов Республики Беларусь 1999 г., №16 - 6с.

5. Руководство по эксплуатации гамма-радиометров РКГ-АТ1320, РКГ-АТ1320А, РКГ-АТ1320В. – Минск науч.-произв. унитарное предприятие «АТОМТЕХ» - 90с.

УДК 616.31-085

УСТАНОВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ХАРАКТЕРА ТЕЧЕНИЯ ПЕРИОДОНТИТА ОТ ВОЗРАСТА И ОБОСНОВАНИЕ ИЗЛОЖЕНИЯ ВЕКТОРА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЭНДОДОНТОЛОГИИ

Ковалёва А.Н. (4 курс, стоматологический факультет)

Научные руководители: ст. преподаватель Алферова М. В.,
к.м.н., доцент Колосова Т.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Заболевания периодонта являются одними из наиболее часто встречаемых. Известно, что распространенность заболевания постепенно увеличивается с возрастом пациента. При этом у большинства пациентов различных возрастных групп, обратившихся за стоматологической помощью, заболевание протекает по-разному, от легкой до умеренной степени, в виде острого течения периодонтита. Тяжелые формы периодонтита встречаются, в более старших возрастных группах и у пожилых людей, что связано с переходом острого течения в хронические формы. В связи с этим возникает вопрос изучения распространенности и нозологической структуры форм острого и хронического периодонтита с учетом возрастных характеристик пациентов.

Ключевые слова: острый периодонтит, хронический периодонтит, нозологические формы периодонтита.

Введение. Заболевания периодонта являются одними из наиболее распространенных заболеваний во всем мире, представляя большую медико-социальную проблему, которая имеет тенденцию к постоянному прогрессированию и распространению [1]. Течение периодонтита, в большинстве своем, медленное и безболезненное, поэтому легкие и умеренные формы, проявляющиеся в течение многих лет, распознать не удастся вследствие минимальной обращаемости за стоматологической помощью [1]. Однако, тяжелые формы периодонтита характеризуются заметным разрушением связок периодонта и поражением костной ткани, что приводит к заметному ослаблению зубов, повышенной подвижности зубов, формированию «черных треугольников» в промежутках между зубами, повышенной чувствительности зубов и т.д. Тем не менее, периодонтит все же описывается как «тихое» состояние [2]. В связи с этим отсутствие осведомленности о собственном состоянии может привести к массовой потере жизнеспособных тканей периодонта, сенсibilизировать организм, способствуя тем самым к развитию заболеваний внутренних органов, а также приводя к затяжному и осложненному течению острых и хронических процессов [3]. Изучение заболеваемости периодонтитом в различных возрастных группах пациентов, крайне важны для понимания теории и практики совершенствования оказания стоматологической помощи [1,3]. Это делает необходимым предпринимать ранние терапевтические мероприятия по предотвращению и прогрессированию заболевания, и развитию благоприятного прогноза по сохранению стоматологического и общесоматического здоровья [2].

Цель работы: изучение распространенности и нозологической структуры различных форм периодонтита среди пациентов разных возрастных групп.

Материалы и методы исследования. В работе было обследовано 180 пациентов в возрасте от 18 до 64 лет, обратившихся в стоматологическое терапевтическое и хирургическое отделения УЗ «Могилевская областная стоматологическая поликлиника». Диагноз устанавливался на основании данных анамнеза, жалоб, объективного исследования и данных рентгенографического исследования.

Дифференциальная диагностика проводилась с острым, хроническим периодонтитом, обострением хронического периодонтита, а также между формами хронического периодонтита и пульпита. Результаты рассчитывались с помощью формул:

Распространенность воспаления пульпы = число пациентов с заболеванием периодонта в данной возрастной группе X 1000 / число пациентов данной возрастной группы (‰).

Структура случаев хронического периодонтита по нозологическим формам = число случаев хронического периодонтита по данной нозологической форме, в данной возрастной группе X 100 / число всех выявленных случаев хронического периодонтита данной возрастной группы (%).

Наличие поражения тканей периодонта определялась при сборе анамнестических данных (наличие общесоматических заболеваний, беременности, приема лекарственных препаратов, вредных привычек у пациента, имела ли предрасположенность к периодонтиту), стоматологического анамнеза (уточнялся характер гигиенических мероприятий полости рта, жалобы и динамика их изменений, стоматологический статус до посещения стоматолога, проводилось ли раннее лечение, если да, - его эффективность), жалоб пациентов (когда и вследствие чего впервые появились болевые ощущения, факторы, провоцирующие боль или уменьшающие ее, продолжительность болевого приступа характер боли, есть ли нарушения общего состояния), осмотра полости рта (гигиена полости рта (гигиенические индексы), характер слюны, слизистая оболочка полости рта, язык, преддверие и дно полости рта, зубной ряд – количество удаленных зубов, причины удаления, чувствительность дентина, состояние контактов зубов, подвижность, перкуссия зубов, наличие патологической миграции зубов, окклюзионные контакты), детального исследования периодонта (вовлечение десны в патологический процесс, наличие над- и поддесневого зубного камня, наличие кровоточивости десны, наличие периодонтального кармана, вовлечение фуркации в патологический процесс, наличие травмы от окклюзии) при проведении основных (зондирование, температурные пробы, перкуссия) и дополнительных (рентгенологическое исследование) стоматологических методов исследования [1,3].

Результаты исследования. Распространенность острых и хронических форм периодонтита среди пациентов, обратившихся в стоматологическое отделение областной поликлиники г. Могилева, представлена в таблице 1.

Таблица 1. Распространенность острых и хронических форм периодонтита среди пациентов, обратившихся в стоматологическое отделение областной поликлиники г. Могилева.

Формы периодонтита	Число выявленных случаев периодонтита			Распространенность периодонтита (‰)		
	18-34года	35-44 года	45-64 года	18-34 года	35-44 года	45-64 года
острый	25	13	4	416	216	67

хронический	8	28	35	133	466	583

В возрастной группе (18-34 года) отличительной особенностью явилось значительное преобладание острого периодонтита над другими формами патологии. При этом общая его распространенность составила 416‰. Частота встречаемости случаев хронического периодонтита невысокий (133‰).

В возрастной группе (35-44 года) случаи хронического периодонтита в 2,2 раза преобладают над острыми (466‰ и 216‰ соответственно).

В возрастной группе (45-64 года) случаи хронического периодонтита значительно (в 8,7 раза) преобладают над острой формой (583‰ и 67‰, соответственно).

Структура случаев хронического периодонтита по нозологическим формам в зависимости от возраста пациентов, обратившихся в стоматологическое отделение областной поликлиники г. Могилева, представлена в таблице 2.

Таблица 2. Структура случаев хронического периодонтита по нозологическим формам в зависимости от возраста пациентов, обратившихся в стоматологическое отделение областной поликлиники г. Могилева.

Возрастная группа	Число случаев хронического периодонтита								Всего
	Апикальный периодонтит		Периапикальный абсцесс без полости		Периапикальный абсцесс с полостью		Корневая киста		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
18-34	6	75,0	1	12,5	1	12,5	0	0	8
35-44	25	89,3	0	0	2	7,1	1	3,6	28
45-64	30	85,7	3	8,6	2	5,7	0	0	35
Итого	61		4		5		1		71

В возрастной группе 18-34 года отличительной особенностью явилось значительное преобладание апикального хронического пульпита над другими формами патологии, удельный вес которого составил 75%. Процент случаев периапикального абсцесса без полости невысокий (12,5%), случаи периапикального абсцесса с полостью в данной возрастной группе также встречаются с таким же процентом случаев (12,5%). Пациенты с корневой кистой, в данной возрастной категории не установлены.

В возрастной группе 35-44 года определено значительное преобладание апикального хронического пульпита над другими формами патологии (89,3%). Удельный вес случаев периапикального абсцесса с полостью достаточно невысокий (7,14%), случаи с корневой кистой встречаются редко (3,56%). Пациенты с периапикальным абсцессом без полости, в данной возрастной группе не установлены.

В возрастной группе 45-64 года отличительной особенностью явилось значительное преобладание апикального хронического пульпита над другими формами патологии, удельный вес которого составил 85,7%. Процент случаев периапикального абсцесса без полости невысокий (8,57%), случаи

периапикального абсцесса с полостью в данной возрастной группе также встречаются относительно редко (5,73%). Пациенты с корневой кистой, в данной возрастной группе не выявлены.

Выводы:

1. Преобладающей патологией в возрастной группе 18-34 года является острое течение периодонтита, а в возрастных группах 35-44 и 45-64 года – хроническое течение, что связано с изменениями реактивности организма.

2. Распространенность заболевания постепенно увеличивается с возрастом пациента.

3. У большинства пациентов с острым течением периодонтита, обратившихся за стоматологической помощью, преимущественно в возрасте от 18 до 44 лет, наблюдается дифференциация клинической симптоматики от легкой до умеренной степени. Тяжелые формы периодонтита встречаются в более старшем возрасте и у пожилых людей, что связано с переходом острого течения в хронические формы периодонтита.

4. Удельный вес апикального хронического периодонтита выше, чем другие нозологические формы хронического периодонтита.

5. Таким образом, результаты исследования являются основанием для изменения вектора практической эндодонтологии.

Список литературы:

1. Терапевтическая стоматология: Учебник / Е.В. Боровский, В.С. Иванов и др.; под редакцией проф. Е.В. Боровского - М.: Медицинское информационное агентство, 2003. - 840 с.

2. Хоменко Л.А., Биденко Н.В. Практическая эндодонтия: инструменты, материалы и методы. - М.: Книга плюс, 2002. -208 с.

3. Эндодонтология / Р. Бир, М. Бауманн, С. Ким.; Пер. англ. под общ. редакцией проф. Т.Ф. Виноградовой - М.: МЕДпресс-информ, 2004. -368 с., ил.

УДК 614.2:616.932

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГЕОДАННЫХ В МЕДИЦИНСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ДЖ. СНОУ В ПЕРИОД БОРЬБЫ С ЭПИДЕМИЕЙ ХОЛЕРЫ В XIX В.

Кравцов А.В. (1 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: ст. преподаватель Герберг А.А.,

ст. преподаватель Тимофеева А.П.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос применения метода визуализации геоданных заболеваемости и смертности холерой в XIX в. английским доктором Дж. Сноу, благодаря которому эмпирическим способом

были определены причины и пути заражения на примере случая эпидемической вспышки в Лондоне на Брод-стрит в 1853–1855 гг. Также анализируется столкновение теоретических концепций, господствовавших в то время – «теории миазмов» и предположений Дж. Сноу по поводу причин возникновения холеры, механизма передачи инфекции и др.. Подтверждение правильности выводов Дж. Сноу дало толчок для развития научной эпидемиологии.

Ключевые слова: холера, эпидемия, эпидемиология, Дж. Сноу, метод визуализации геоданных, заболеваемость.

Введение. В истории медицины одним из основоположников эпидемиологии является английский врач Джон Сноу. Его выдающаяся деятельность во время эпидемии холеры в Лондоне в 1854 г. дала возможность внедрить в медицинскую практику инновационный метод визуализации геоданных, позволивший определить причину и путь передачи холеры, факторы риска, показатели распространённости заболевания [1].

Долгое время направления эпидемиологических исследований находились под влиянием ошибочной «теории миазмов». Эта ситуация изменилась после того, как врач Дж. Сноу выдвинул гипотезу о распространении холеры водным путём и экспериментально доказал свою правоту. В своём исследовании он продемонстрировал непревзойдённую логику аналитического мышления, умение постановки цели и задач эксперимента, создал технологию сбора первичной информации, разработал методику и методологию проведения своего исследования. Применённые Дж. Сноу методы визуального картирования и статистических измерений дали ключ к пониманию проблемы и до сих пор используются в медицине.

Цель исследования. Проанализировать суть метода визуализации геоданных заболеваемости и смертности холерой в Лондоне в XIX в., применённого английским доктором Дж. Сноу при проведении медицинского эксперимента, направленного на выяснение причин и путей передачи данного заболевания.

Материалы и методы. Для достижения цели исследования были использованы следующие материалы и методы исследования: исторический метод; метод анализа научной литературы и электронных источников по проблеме.

Результаты исследования. В 1831 г. при посещении шахтёров врач Джон Сноу впервые столкнулся с холерой, болезнью, которая позже стала центральной в его научных изысканиях. Его гипотеза была следующей: холера очень сильно отличается от прочих инфекций – она поражает только желудочно-кишечный тракт, а значит, попадает в организм исключительно через рот, с едой и питьем. Установив источники холеры, размышлял Дж. Сноу, можно избавить от неё Англию, а может быть, и весь мир. С этого момента он начал путь к всестороннему изучению холеры.

Во время первой вспышки холеры в 1831–1832 гг. Джон ещё только обучался своему ремеслу. Когда произошла вторая эпидемия холеры, в 1848–1849 гг., он и другие эпидемиологи основали Лондонское эпидемиологическое

общество, намереваясь проконсультировать правительство по вопросу противодействия болезни.

Дж. Сноу считал, что холера была вызвана микробоподобным агентом или микробом, который распространялся через прямой фекальный контакт, загрязнённую воду и загрязнённую одежду. Однако его теория противоречила господствовавшей в то время теории о том, что холера распространяется по плохому воздуху, или «миазмом», возникающим из разложившегося органического вещества. Из-за господства теории миазмов было очень много заблуждений в причинах возникновения тех или иных заболеваний. Врачи, которые утверждали то, что противоречило этой теории просто не признавали.

Уважение Дж. Сноу в эпидемиологическом обществе возникло благодаря исследованиям, ставшими уже классическими, проведёнными в период третьей эпидемии холеры, которая началась в Англии в 1853 г. и продолжалась до 1855 г. Первое исследование касалось «вспышки насоса на Брод-стрит» в 1854 г., в результате которой погибло много людей в районе Сохо. Сам доктор жил неподалёку от этого района и немедленно приступил к исследованию. Он хотел доказать свою идею, что главным источником проблем являлась заражённая вода. Доктор Сноу работал круглосуточно, отслеживая данные из больничных записей и публичной информации о том, когда началась вспышка и пили ли жертвы воду из насоса на Брод-стрит. Сноу подозревал, что те, кто жил или работал рядом с насосом, чаще всего использовали его и, таким образом, заразились.

Исследования и методика работы Дж. Сноу с данными были совершенно новаторскими для медицины. Используя географическую сетку для визуализации заболеваемости, он составил карту случаев заболеваемости и график смертности. На карте им было отмечено количество насосов и количество умерших. Далее Дж. Сноу исследовал каждый случай заболевания и рассчитал уровень смертности в виде соотношения: количество случаев на 10000 домов. Так он пытался доказать связь между источником воды и заражением. Он опрашивал также людей, не болеющих холерой. Его очень интересовало пили ли они воду из насоса на Брод-стрит. Благодаря тому, что Сноу опрашивал не только заболевших людей он смог логично доказать, что именно насос на Брод-стрит виноват в распространении холеры. Таким образом, Сноу убедительно обосновал, что насос, как источник воды, и стал причиной эпидемии.

7 сентября 1854 г. Дж. Сноу представил свои исследования городским властям и убедил их снять ручку с насоса, чтобы из него невозможно было набирать воду. Чиновники не хотели ему верить, но ручку сняли в качестве эксперимента. В считанные дни вспышка холеры пошла на спад. Несмотря на доказанный успех теории Сноу, власти по-прежнему считали его гипотезу сомнительной. Они наотрез отказались очистить выгребные ямы и канализацию. Если бы не священник Генри Уайтхед который решил опровергнуть и полностью «разгромить» теорию Сноу, а также доказать, что холера это все Кара Божья, то теория Сноу могла бы и остаться недоказанной. Преподобный Уайтхед взял интервью у женщины, которая жила на Брод-стрит, чей ребёнок заразился

холерой из другого источника. Мать выстирала детское бельё в воде, которую затем вылила в выгребную яму около насоса на Брод-стрит, чем и вызвала эпидемию, которую Сноу назвал «самой ужасающей вспышкой холеры, когда-либо происходившей в этом королевстве» [2]. Собственно так и была подтверждена теория Дж. Сноу.

Новое исследование доктора Сноу заключалось в проведении «большого эксперимента» в 1854 г., в котором сравнивалась заболеваемость двух районов Лондона, получающих воду от разных компаний. Одна компания доставляла воду, идущую из верховьев реки Темзы, расположенных вдали от городского загрязнения, а другая компания полагалась на заливы в центре Лондона, где загрязнение воды сточными водами было обычным явлением. Дж. Сноу показал вредное воздействие загрязнённой воды в двух почти эквивалентных популяциях и предложил свою стратегию борьбы с эпидемией. Идеи и наблюдения доктора Сноу, в том числе инновационная методика картирования заболеваний, были опубликованы в его книге «О способе общения с холерой» (1855). С того времени работа Дж. Сноу, ставшая уже классическим трудом по эпидемиологии, была неоднократно переиздана.

Заключение.

1. Исследование Дж. Сноу явилось существенным прорывом к развитию эпидемиологии и совершенствованию систем водоснабжения и канализации.

2. Применение метода визуализации геоданных на специальных картах и блок-схемах стало инновационным, в том числе в современной системе здравоохранения.

3. Дж. Сноу был одним из первых учёных, установивших, что холера может передаваться через заражённую воду.

4. Благодаря работе доктора Дж. Сноу последствия эпидемий холеры были значительно минимизированы.

Список литературы:

1. Методика изучения уровня, частоты, структуры и динамики заболеваемости и инвалидности. Медико-реабилитационные мероприятия и их составляющие : учеб.-метод. пособие / В.С. Глушанко, А.П. Тимофеева, А.А. Герберг ; под ред. В. С. Глушанко. – Витебск : ВГМУ, 2016. – С. 15–19, 34–43.

2. Оралова, К.А. Краткий исторический очерк развития эпидемиологии / К.А. Оралова, С.К. Кишкентаева, К.Ч. Атаханова // Клиническая медицина Казахстана. – 2012. – №2 (25). – С. 137–139.

ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЦЕДУР, СВЯЗАННЫХ С МЕДИЦИНСКИМ ОБЛУЧЕНИЕМ

Кузьмина М.С., Скользаева Ю.Д., (3 курс, педиатрический факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Сивакова С. П.,

ст. преподаватель Смирнова Г. Д.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме отношения населения к безопасности использования медицинских процедур, связанных с медицинским облучением. Население интересуется влиянием радиации на здоровье и необходимостью защиты от нее. Влияние малых доз облучения интересует 83,9% респондентов. Безопасный для организма человека уровень природного радиационного фона правильно определили только 41,5% участников. Поэтому основным элементом профилактики является распространение научно обоснованной и современной информации о безопасности медицинских процедур, связанных с медицинским облучением.

Ключевые слова: медицинское облучение, безопасность, здоровье.

Введение. На сегодняшний день, одной из широко распространенных и активно применяемых на практике методик борьбы с онкологическими заболеваниями является лучевая терапия, которой приходится уже больше 120 лет. Количество медицинских процедур, подразумевающих необходимость применения рентгеновского излучения, активно возрастает за последние годы. По последним данным ВОЗ, ежегодно онкологические заболевания подтверждаются более, чем у 18 миллионов пациентов. Большинство из них прибегают к лучевой терапии для диагностики и лечения, а также проводится около 33 миллионов радионуклидных и 3 миллиардов рентгенологических исследований.

В более экономически развитых странах, по данным НКДАР ООН, количество рентгенорадиологических диагностических исследований ежегодно превышает 1,6 на человека, а средняя эффективная доза медицинского облучения составляет 1,9 мЗв. За последние годы, пока эффективная доза от медицинского облучения (далее МО) на человека увеличилась в полтора раза, а коллективная доза увеличилась более, чем на 70%, население лишь уменьшилось на 10%.

МО, воздействующее на пациентов и медицинский персонал, является одним из важных дозообразующих звеньев в суммарном потоке ионизирующих излучений, воздействующих на человека. Оно, по суммарной дозе облучения населения, занимает второе место после природного. По сравнению с природным облучением МО отличается высокой мощностью дозы излучения и отсутствием механизмов. Данное облучение является многократно воздействует на

различные органы, в основном на наиболее радиочувствительные и тем самым говорит о своей неравномерности, а также характеризуется дуализмом.

Одной из основных причин роста МО в последние годы является рост использования компьютерной томографии, являющейся одним из наиболее информативных методов лучевой диагностики. Другой причиной роста МО является широкое применение интервенционной рентгенологии. Воздействие на кожу и подкожную жировую клетчатку у пациентов не редко вызывает лучевые поражения.

В настоящее время интерес к данной тематике резко обострился. Она широко рассматривается СМИ, привлекает интерес разных слоев общественности.

Таким образом для уменьшения уровня неблагоприятного воздействия на человека при использовании рентгеновского излучения в медицинской практике должны обязательно соблюдаться правила обеспечения радиационной безопасности пациентов. При проведении рентгенорадиологических исследований необходимо обеспечивать радиационную безопасность, которая строится на соблюдении трех основных принципов: нормирование; обоснование; оптимизация.

Цель исследования. Выявить отношение населения к прохождению рентгенодиагностических и радиодиагностических исследований, напрямую связанных с облучением, а также к радиобезопасности при их прохождении.

Материалы и методы. С помощью валеолого-диагностического метода было опрошено 172 респондента из различных учреждений образования Беларуси. Из них процент лиц мужского пола составил 31,9, а женского - 68,1. Средний возраст лиц, принимающих участие в опросе составил 15 - 41 год. Анкетирование и анализ результатов проводился в интернете с помощью сервиса Google Формы. Критерии включения: наличие информированного согласия.

Результаты исследования. В результате исследования было установлено, что 51,4% респондентов оценивают свое здоровье как удовлетворительное, 34,7% – как хорошее, и только 11,1% – как отличное. Знает о значении медицинских процедур, связанных с облучением 80,6% участников, остальные не владеют достаточной информацией. Хотя бы раз в жизни в той или иной степени подвергались медицинскому облучению 91,7% респондентов. Большинство людей (77,8%) не испытывали отрицательных эмоций при прохождении процедур, связанных с медицинским облучением, и лишь у 2,8% данные процедуры вызывали страх.

Диагностическая значимость доминировала среди всех медицинских процедур связанных с облучением у 54,2% респондентов. О том, что существуют другие методы МО, кроме рентгеноскопии, известно только 55,6% участников исследования. Также к лечебным процедурам, связанным с облучением 29,2% относят рентгенорадиологические процедуры, 15,3% – лучевую терапию.

Благоприятное воздействие рентгенологических исследований при диагностике и лечении заболеваний в современных условиях отметили только 2,8% участников исследования и считают данное воздействие неблагоприятным

для организма 59,7%. Только 19,4% респондентов отметили, что МО оказывает воздействие на радиочувствительные органы, а 40,3% посчитали верным ответ, что оно «воздействует на весь организм», остальные не осведомлены в данном вопросе. О том, что дозы облучения нормируются известно лишь половине респондентов, а её величину знают только 29,2%, не владеют информацией о допустимом расстоянии от прибора облучения до организма человека 66,7% респондентов.

Рентгеновские диагностические и лечебные медицинские процедуры для детей до 14 лет считают опасными 27,8% участников исследования, для беременных – 66,7%. Основные меры безопасности при воздействии ионизирующего излучения не известны 26,4% молодым людям, а 16,7% респондентов не смогли дать ответ. Указали, что при проведении данных медицинских процедур, связанных с ионизирующим излучением, медицинский персонал так же подвергается облучению 40,3% респондентов.

Выводы. Таким образом, результаты валеолого-диагностического исследования показали недостаточную осведомленности молодежи в вопросах безопасности при прохождении медицинских процедур, которые напрямую связаны с медицинским облучением.

Список литературы:

1. Защита пациентов и населения при проведении рентгенологических исследований [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://13.rosпотребнадзор.ru/content/zashchita-pacientov-i-naseleniya-pri-provedenii-rentgenologicheskikh-issledovaniy>
2. Лучевая диагностика и лучевая терапия на пороге третьего тысячелетия / М. М. Власова [и др.] ; под общ. ред. М. М. Власовой. – СПб.: Норма, 2003. – 468 с.
3. Наркевич, Б. Я. Радиационная безопасность в рентгенодиагностике и интервенционной радиологии / Б. Я. Наркевич, Б. И. Долгушин // Russian electronic journal of radiology. – 2009. - Т. 3, № 2. – С. 67-76.
4. Об оценке радиационной безопасности населения при медицинском облучении и эффективности санитарного надзора [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://gosatomnadzor.mchs.gov.by/upload/iblock/533/zakon_198_3.pdf - Дата доступа: 13.02.2021.
5. Радиационная безопасность в рентгенодиагностике и интервенционной радиологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docplayer.ru/63486441-Radiacionnaya-bezopasnost-v-rentgenodiagnostike-i-intervencionnoy-radiologii.html> - Дата доступа: 13.02.2021.

УПРАВЛЕНИЕ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ РИСКАМИ РАЗВИТИЯ РИНОСИНУСОГЕННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Лемех Я.А. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н, доцент Шевцова В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование проводилось с целью разработки системы мер по снижению риносинусогенных орбитальных осложнений (РОО) на основе анализа рисков их развития. На первом этапе риск-менеджмента проведена оценка и анализ рисков, на последующем этапе предложены меры организационных воздействий на риски, сформированы основные направления их минимизации [2]. При оценке рисков предложено учитывать, что осложнения чаще развиваются при острой форме синусита; преобладающими формами могут быть верхнечелюстной синусит и гемисинусит; наиболее частой формой осложнения является отек век; нормальная температура не является признаком, исключающим осложнения. Минимизировать риски развития РОО позволит качественная подготовка врачей по оценке рисков развития осложнений; ранняя госпитализация; обеспечение преемственности; медико-гигиеническое воспитание населения [1].

Ключевые слова: синусит, риносинусогенные орбитальные осложнения, риски развития, минимизация рисков.

Введение. Наиболее частой патологией околоносовых пазух является острый риносинусит (РС), который является саморазрешающимся заболеванием и в большинстве случаев заканчивается полным выздоровлением, однако при затяжном течении может прогрессировать вплоть до опасных для жизни осложнений. Одним из таких осложнений являются РОО, частота которых составляет 0,5–8,4% [5].

Вследствие непосредственной близости орбиты к решетчатым, верхнечелюстным, лобным и клиновидным синусам, любая инфекция придаточных пазух носа при поздней диагностике и нерациональном лечении может приводить к распространению патологического процесса на глазницу. Эрозия и разрушение lamina papyracea, «тонкой, как бумага» кости, разделяющей решетчатый синус и глазницу, а также отверстия сосудов и нервов, врожденные или приобретенные расхождения костей, тромбофлебит или эмболия коммуникантных вен, дренирующих синусы и орбиту, являются наиболее частыми путями инфицирования глазницы [4].

РОО требуют интенсивного мультидисциплинарного подхода в лечении, чтобы предотвратить неблагоприятный прогноз.

Цель исследования: формирование антирисковых управляющих воздействий на основе выявления, оценки и анализа рисков развития РОО [2].

Материалы и методы: проведен сравнительный ретроспективный анализ частоты встречаемости РОО на основе случайной выборки. Изучено 150 медицинских карт стационарных пациентов старше 18 лет, находившихся на лечении в оториноларингологическом отделении УЗ «ВОКБ» в 2020 году. Использован статистический метод с последующей обработкой материала посредством использования электронных таблиц Microsoft Excel; метод системного подхода и анализа. Расчет лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) проводится по формуле Кальф-Калифа на основании лейкоцитарной формулы [5].

Результаты исследования. Анатомическая и физиологическая близость полости носа, околоносовых пазух и орбиты определяет возможность возникновения РОО. Осложнения синусита представляют собой тяжелые заболевания, которые требуют длительного лечения и могут иметь неблагоприятный прогноз [3].

При изучении 150 медицинских карт стационарных пациентов с РС заболеваниями было выявлено 29 случаев орбитальных осложнений, что составляет 19,3%.

В механизме распространения воспаления из околоносовых пазух в орбиту существенную роль играют нервно-сосудистые связи между синусами и глазницей, которые кровоснабжаются глазничной артерией, отходящей от внутренней сонной артерии. Веки снабжаются кровью из системы наружной сонной артерии и из нее также осуществляется кровоснабжение пазух. Этим объясняется частое возникновение при синуситах реактивного воспалительного отека век без более глубоких изменений в мягких тканях глазницы. Обычно этот первый симптом распространения воспалительного процесса из околоносовых пазух в орбиту и является поводом для обращения пациентов за медицинской помощью.

К внутриорбитальным осложнениям относят: периостит (гнойный, негнойный), субпериостальный абсцесс, отек век и клетчатки, абсцесс века, флегмона глазницы, ретробульбарный неврит, панофтальмит.

По данным нашего исследования в структуре РОО существенно преобладал реактивный отек век (93,1%). Значительно реже диагностированы субпериостальный абсцесс (3,5%) и флегмона орбиты (3,5%).

Проанализирована половозрастная структура пациентов с РОО. Установлено равномерное распределение пациентов по полу и преобладание в структуре лиц в возрасте до 60 лет (82,8%).

В структуре всех форм синусита, при которых наблюдались орбитальные осложнения, наибольший удельный вес занял верхнечелюстной синусит (59,0%) и гемисинусит (21,0%), хотя по литературным данным осложнения возникают чаще при поражении решетчатого лабиринта и лобных пазух (60-80%) [3].

Из всех пациентов, имевших РОО, при остром синусите чаще начинался воспалительный процесс в верхнечелюстных пазухах (61,9%); гемисинусит (19,0%); фронтит (14,3%); этмоидит (4,8%).

Из пациентов, имевших РОО, при хроническом синусите воспалительный процесс начинался в верхнечелюстных пазухах в 50,0%; гемисинусит - 25,0%; фронтит - 12,5%; этмоидит - 12,5%.

Из всех РОО осложнения при острых формах синуситов встречались чаще и составили 72,4%, а при хронических – 27,6%.

Проанализирована температурная реакция пациентов при поступлении в стационар. Температура, как правило, оставалась нормальной (75,9%) или субфебрильной до 37,1 С (17,2%). Существенно, что даже при таких тяжелых осложнениях, как флегмона орбиты и субпериостальный абсцесс, температура оставалась в пределах нормы.

С целью определения типа системной адаптационной реакции у пациентов с РОО на основе данных общего анализа крови в день поступления в стационар был рассчитан лейкоцитарный индекс интоксикации, характеризующий степень эндогенной интоксикации и остроту воспаления. Наиболее частой была реакция стресса и близкая к ней реакция тренировки (75,9%), как в случаях острого синусита (76,2%), так и при хроническом синусите (75,0%).

Такие тяжелые осложнения как субпериостальный абсцесс и флегмона орбиты имели место у пациентов с гемисинуситом (острым в случае субпериостального абсцесса, хроническом – в случае развития флегмоны орбиты). При риносинусогенной флегмоне орбиты был самый низкий ЛИИ (0,07), что соответствует резко выраженной общей реакции стресса. В общем анализе крови отмечался лейкоцитоз, а также относительная и абсолютная лимфопения.

При субпериостальном абсцессе орбиты (локализованный процесс) ЛИИ также соответствовал реакции стресса, хотя значение индекса было более высоким (0,29). В общем анализе крови при этом количество лейкоцитов и формула были в пределах нормы.

Таким образом, ЛИИ может быть информативным в оценке стрессорной адаптационной реакции даже при отсутствии воспалительных изменений в общем анализе крови.

При острых синуситах и гнойных осложнениях проводилась интенсивная консервативная терапия с дренированием пазух, при гнойных процессах выполнялись срочные хирургические вмешательства (радикальные операции) с целью санации первичного и вторичного очагов инфекции с последующей интенсивной противовоспалительной терапией.

Эффективность лечения зависит от времени, прошедшего от начала осложнения, правильности избранной тактики, чувствительности микрофлоры к антибиотикам [3].

Выводы:

1. Удельный вес РОО среди госпитализированных пациентов с риносинусогенными заболеваниями составляет 19,3%. Установлено равномерное распределение пациентов по полу и преобладание в структуре лиц в возрасте до 60 лет (82,8%).

2. При оценке рисков развития РОО необходимо учесть следующее: осложнения чаще развиваются при острой форме синусита (72,4%); преобладающими формами синусита могут быть верхнечелюстной синусит (58,6%) и гемисинусит (20,6%); наиболее частой формой орбитального осложнения является отек век (93,1%); нормальная или субфебрильная температура не являются признаком, исключающим осложнения; величина ЛИИ, характеризующая тип адаптационной реакции, может дать своевременную важную информацию о возможном неблагоприятном развитии болезни.

3. Минимизировать риски развития РОО позволят следующие мероприятия: качественная подготовка врачей, оказывающих первичную медицинскую помощь, по вопросам своевременной диагностики и адекватного лечения риносинусогенных заболеваний, по оценке рисков развития осложнений, по ранней госпитализации в стационар при их возникновении, а также обеспечение преемственности на всех уровнях оказания медицинской помощи; медико-гигиеническое воспитание населения и формирование приверженности ЗОЖ с целью первичной профилактики заболеваний.

Список литературы:

1. Глушанко, В. С. Организационные основы оказания медицинской помощи населению в стационарных условиях : учеб.-метод. пособие / В. С. Глушанко [и др.] ; под общ. ред. В. С. Глушанко. – Витебск : ВГМУ, 2019. – С.162-172.

2. Глушанко, В. С. Технология выполнения заданий в период врачебной клинической производственной практики студентами 5 курса лечебного факультета и факультета подготовки иностранных граждан по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» / В. С. Глушанко, В. В. Шевцова, О. С. Рубанова, Р. Ш. Шефиев: учебно-методическое пособие для студентов высших медицинских учреждений образования, руководителей практики организаций – Витебск, ВГМУ, 2021. – С. 30-49.

3. Дерюгина, О. В. Орбитальные и внутричерепные осложнения воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух у взрослых и детей / О. В. Дерюгина, Ф. И. Чумаков // М.: МОНИКИ, 2001. – 116 с.

4. Orbital cellulitis complicating sinusitis: a 15-year review / O. G. B. Nwaorgu [and oth.] // Nigerian Journal of Surgical Research. – Vol. 6, №. 1-2. – 2004. – P.14-16.

5. Suhaili, D. N., A ten year retrospective review of orbital complications secondary to acute sinusitis in children / D. N. Suhaili, B. S. Goh, B. S. Gendeh // Med J Malaysia. – Vol. 65. – 2010. – P. 49-52.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Лутович Т.С., Миклис В.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: профессор, д.м.н. Бурак И.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования - гигиеническая оценка радиологического отделения УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер». Методом гигиенического обследования изучали планировку, санитарно-технические устройства и содержание отделения.

Результаты исследования показали, что в отделении пациенты в 35% случаев выписываются с полным выздоровлением и улучшением состояния. В отделении отмечается рациональная планировка с набором необходимых помещений и соответствующими площадями, эффективное освещение, вентиляция, отопление и водоснабжение, комфортный микроклимат, качественная дезинфекция поверхностей и антисептика рук медицинских работников.

Результаты исследования позволяют заключить, что соответствующие санитарно-эпидемиологическим требованиям планировка, санитарно-технические устройства и содержание радиологического отделения создают оптимальные условия для восстановлению здоровья пациентов и профилактики внутрибольничных инфекций.

Ключевые слова: гигиеническая оценка, восстановление здоровья, дезинфекция, антисептика.

Введение. Одной из проблем здравоохранения на сегодняшний день являются онкологические заболевания, от которых каждый год в мире умирает более 9 миллионов человек. Ведущим специализированным многопрофильным лечебно-профилактическим учреждением здравоохранения по организации и оказанию онкологической помощи населению Витебской области является Витебский областной клинический онкологический диспансер. На базе диспансера развернуто 14 отделений и все необходимые диагностические службы. В учреждении внедрены в практику новейшие виды хирургических вмешательств при опухолях желудка, кишечника, печени, проводятся обследования и лечение больных с предраковыми заболеваниями, злокачественными и некоторыми доброкачественными новообразованиями.

В структуре диспансера важное место занимает радиологическое отделение, организованное в 2002 году. В отделении проводят лучевую терапию пациентам со злокачественными новообразованиями с применением всех современных методов лучевой терапии.

На эффективность и качество работы отделения большое влияние оказывает планировка, наличие санитарно-технических устройств, оборудования, отделка и содержание [1]. Однако гигиеническая оценка

радиологического отделения УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер» окончательно не проведена.

Цель исследования: дать гигиеническую оценку радиологическому отделению Витебского областного клинического онкологического диспансера.

Материалы и методы: В радиологическом отделении изучали методом гигиенического обследования и оценивали с гигиенической точки зрения планировку (набор и площади помещений), санитарно-технические устройства (освещение, отопление, вентиляция, водоснабжение) и содержание (обработка поверхностей и рук медицинских работников). Об эффективности освещения судили по коэффициенту естественной освещенности и уровню искусственной освещенности, отопления – температуре отопительных приборов, температуре воздуха, относительной влажности воздуха, вентиляции – кратности воздухообмена и скорости движения воздуха, водоснабжения – качестве воды водопроводной, обработке воздуха – удельной мощности бактерицидных ламп, поверхностей – количеству микроорганизмов на продезинфицированных поверхностях, рук – количеству микроорганизмов на коже после гигиенической и хирургической антисептики [2]. Гигиеническую оценку полученных результатов проводили путем их сравнения с нормативами [3].

Результаты исследования и обсуждение. Радиологическое отделение располагается на 3 этаже третьего корпуса диспансер. Отделение включает двухместные палаты площадью 12,81 м², глубиной 3,73 м и шириной 3,46 м, процедурную 17,79 м², перевязочную 20,82 м², ординаторскую 17,92 м², клизменную 4,48 м², столовую 24,36 м², комнату отдыха 29,45 м², кабинет старшей медсестры 20,10 м², кабинет заведующего отделением 33,47 м², санузел 3,00 м², а также пост медсестры. Особенностью планировки радиологического отделения является дополнительная защита от ионизирующего излучения просвинцованными стеклами и стенами.

Естественное освещение в отделении осуществляется через окна. Для искусственного освещения используют люминесцентные лампы с арматурой рассеянного света. В палатах коэффициент естественного освещения 1%, искусственная освещенность 150 лк. В ординаторской искусственная освещенность 300 лк, перевязочной -- 400 лк, процедурной – 420 лк. Отопление радиологического отделения центральное водяное, отопительные батареи с температурой 70оС установлены под подоконниками. Проветривание помещений осуществляется естественным путем через окна, двери, форточки. В палатах и ординаторской естественная вытяжка осуществляется с кратностью -1, процедурной и перевязочной -- -2. В процедурной и перевязочной искусственная вентиляция проводится с кратностью вытяжки -3.

Микроклимат отделения формируется за счет отопления и вентиляции. Температура в палатах в холодное и переходное время 20оС, относительная влажность 59%, скорость движения воздуха 0,1 м/с, в ординаторской -- 22оС, 54%, 0,12 м/с, в процедурной -- 24оС, 56%, 0,14 м/с, в перевязочной -- 25оС, 55%, 0,13 м/с,

Водоснабжение и водоотведение в отделении централизованное за счет присоединения к водопроводу и канализации города. В палате, ординаторской, процедурной и перевязочной имеются умывальные раковины, установлены дозаторы с жидким мылом и антисептиком. В ординаторской, процедурной и перевязочной в наличии есть одноразовые и многоразовые полотенца. Вода прозрачная 30 см, запах 0 баллов, вкус – 1 балл, общая минерализация – 500 мг/дм³.

Текущая влажная уборка палат осуществляется младшим медицинским персоналом регулярно с применением моющих средств 2 раза в сутки в спецодежде промаркированным инвентарем и ветошью, отдельными для каждого помещения. Проветривание палат проводится 2 раза в сутки. В процедурной и перевязочной текущая уборка производится ежедневно после каждой проведенной манипуляции. В ординаторской уборка помещений производится ежедневно 2 раза в день.

Для поддержания санитарно-гигиенического режима в отделении проводится дезинфекция, дезинсекция и дератизация. Дезинфекцию с помощью химических средств проводят способами погружения, орошения и протирания. Для химической дезинфекции поверхностей используются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь: «Полидез», «Инкрасепт А», «Ультрацид», «СТЕН», пероксид водорода, «Анолит нейтральный». Работа с дезинфицирующими средствами проводится в резиновых перчатках. Для предупреждения выработки устойчивости микроорганизмов к дезсредствам разработан ежеквартальный план замены дезсредств. В смывах с продезинфицированных поверхностей микроорганизмы не обнаружены.

Обеззараживания воздуха в палатах, ординаторской, перевязочной и процедурной проводится физическим методом с помощью бактерицидных облучателей, настенных, потолочных и передвижных, которые включаются на 1 час после текущей уборки. Удельная мощность открытых бактерицидных облучателей 2 Вт/м³, закрытых – 1 Вт/м³.

Работники отделения осуществляют гигиеническую антисептику рук до и после контакта с неповрежденной кожей и слизистыми оболочками пациента, после контакта с биоматериалами, перед надеванием перчаток для проведения медицинского вмешательства, после контакта с объектами внешней среды в окружении пациента. Для этого используют «Дермасепт-гель», «Йодоцид-0,5», «Септоцид Р», «Септоцид- Синерджи». В смывах с рук после гигиенической антисептики кишечная палочка не высеяна.

Результаты исследования позволяют заключить, что в радиологическом отделении УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер» пациентам оказывается качественная квалифицированная и специализированная помощь, проводится восстановление здоровья методами дистанционной лучевой и брахитерапии, пациенты в 20% случаев выписываются с полным выздоровлением, в 15% -- с улучшением состояния, в 63% -- без изменения состояния, в 2% -- с ухудшением состояния. Для эффективного восстановления

здоровья пациентов в отделении создана рациональная планировка с набором необходимых помещений с соответствующими площадями, оборудованы эффективное освещение, вентиляция, отопление и водоснабжение, организован комфортный микроклимат с оптимальными показателями, соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям. В отделении проводится качественная дезинфекция воздуха, поверхностей и антисептика рук медицинских работников, способствующая предупреждению внутрибольничных инфекций.

Вывод. Соответствующие санитарно-эпидемиологическим требованиям планировка, санитарно-технические устройства и содержание радиологического отделения создают оптимальные условия для восстановлению здоровья пациентов и профилактики внутрибольничных инфекций.

Список литературы:

1. Бурак, И. И. Общая гигиена : учеб.-метод. пособие. Ч. 1. / И.И. Бурак, Н.И. Миклис. - Витебск : ВГМУ, 2017. - 323 с.
2. Миклис, Н.И. Руководство к практическим занятиям по фармацевтической гигиене: пособие / Н.И. Миклис, И.И. Бурак, А.Б. Юркевич. - Витебск : ВГМУ, 2021. – 152 с.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям здравоохранения, оказывающим медицинскую помощь, в том числе к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний в этих организациях: СанПиН и ГН, утв. пост. М-ва здравоохр. Респ. Беларусь № 73 от 05.07.2017. – Минск, 2017. – 49 с.

УДК 617.7-073.178

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ТРУДА НА РАБОТНИКОВ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Матющенко А.А., Шуверова К.В. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Лоллини С.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе было изучено влияние факторов труда на состояние здоровья и работоспособности работников, а именно контролеров пищевой промышленности винодельческого предприятия. Исследование проводилось на предприятии ООО «Вежа» г. п. Шумилино, Витебская область, Республика Беларусь. Для достижения цели нами была проанализирована документация по показателям тяжести и напряженности труда на организации за период 2016-2022 гг. Кроме того, был проведен опрос среди исследуемой группы людей, данные опроса статистически обработаны.

Ключевые слова. Факторы труда, тяжесть и напряжённость труда, состояние здоровья.

Введение. Условия труда - один из самых важных критериев функционирования организации, потому что эти условия создаются для работников, на которых держится все производство. Причем тип производства (товары или услуги) не имеет значения. Главное, чтобы условия труда соответствовали выполняемым сотрудниками задачам [2]. Тема актуальна, потому что в настоящее время многие люди работают в несоответствующих их деятельности условиях. Казалось бы, мелкие детали в организации рабочего места и условий труда в целом играют значительную роль в эффективности деятельности. Эти тонкости необходимо учитывать не только при организации рабочего места, но и в домашних условиях, чтобы сохранить свое здоровье [1].

Цель исследования. Изучить влияние условий труда на эффективность трудовой деятельности и здоровья работников производства.

Материал и методы. Исследование проводилось на предприятии ООО «Вежа» г. п. Шумилино, Витебская область, Республика Беларусь. В ходе работы нами была проанализирована документация по показателям тяжести и напряженности труда на организации за период 2016-2022 гг., проведено сравнение условий труда контролеров пищевой промышленности путем опроса, в котором принимали участие 15 человек. Все участники опроса - женщины в возрасте от 23 до 57 лет. Данные опроса были статистически обработаны.

Результат исследования. При изучении документации были проанализированы показатели тяжести трудового процесса по физической динамической нагрузке, массе поднимаемого и перемещаемого груза вручную, стереотипным рабочим движениям (количество за смену), статической нагрузке, рабочей позе, наклонам корпуса и перемещениям в пространстве, обусловленных технологическими процессами.

Изменения за период с 2016 по 2022 гг. наблюдаются в разделе «Общая нагрузка при перемещении груза на расстояние»: при перемещении груза на расстояние от 1 до 5 метров значение на 2016 год-до 6000, на 2022-до 7000 (тенденция на увеличение); на расстояние более 5 метров на 2016 год-до 10000, на 2022-до 8000 (тенденция на понижение). Но показатель остаётся в пределах оптимальной нормы (в первом случае-до 7500, во втором-до 14000); по разделу «Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом» показатель «перемещение по горизонтали» повысился. На 2016 год значение данного показателя- до 3, на 2022 до 4, что соответствует верхней границе нормы.

Также в ходе исследования были изучены показатели напряженности трудового процесса по интеллектуальной, сенсорной и эмоциональной нагрузке, монотонности нагрузок и режиму работы. Анализ раздела «Содержание работы» показал, что рабочие цеха ООО «Вежа» в процессе своей трудовой деятельности решают задачи, не требующие рассуждений, многие задачи выполняются в соответствии с заданными протоколами. Труд по показателю «Содержание работы» расценивается как 2 класс (допустимые условия труда). При изучении раздела

«Восприятие сигналов и их оценка» выявлено, что трудовая деятельность рабочих цеха требует восприятия информации с последующей комплексной оценкой всех параметров диагностического процесса, т.е. умственных способностей исполнителя. Такой труд по напряженности относится к классу 2. При анализе раздела «Распределение функций по степени сложности задания» выяснено, что обязательным элементом работы является контроль выполнения задания более квалифицированными сотрудниками. Такой труд по напряженности также относится к классу 2. При исследовании показателя «Характер выполняемой работы» определили, что работа в цеху выполняется в условиях допустимых значений времени (класс 2). Количество часов работы соответствует объёму выполняемой работы (в пределах нормы). Показатель «Режим работы» по пункту «Сменность работы» относится к 1 классу труда (8-ми часовая смена). Таким образом, в соответствии с полученными результатами по разделу «Итоговая оценка», труд рабочих цеха следует отнести ко 2 классу труда.

Для оценки уровня нагрузки на анализаторы (Таблица 1) и голосовой аппарат, мы предлагали отметить уровень нагрузки от 1 до 3, где 1-сильный, 2-средний, 3 –оптимальный. При оценке нагрузки на слуховой анализатор 86,66% работников ответили, что уровень нагрузки средний, 13,34%-сильный. Оценив уровень нагрузки на зрительный анализатор, опрашиваемые ответили следующим образом: 80% отметили средний, 20%-сильный уровень нагрузки. При оценке уровня нагрузки на голосовой аппарат результаты следующие: 66,66% рабочих отметили уровень нагрузки средний, 33,34% - оптимальный.

Для оценки уровня освещения в летний и зимний период, влажности воздуха, шума, запыленности, аэроионизации, мы предлагали выбрать вариант ответа от 1 до 5, где 1-очень плохой, 2 –плохой, 3-удовлетворительный, 4-хороший, 5 –отличный уровни данных показателей. Освещение на рабочем месте оценили следующим образом: 40% рабочих отметили плохой уровень освещения в зимний период, 60%-хороший. Все работники отметили хороший уровень освещения в летний период. Уровень влажности воздуха 46,66% участников опроса оценили как плохой, 53,34% как удовлетворительный. 26,66% отметили уровень шума как плохой, столько же процентов рабочих выбрали, что уровень шума в пределах нормы, а остальные 46,66% опрошенных оценили уровень шума как удовлетворительный. При оценке запыленности 40% рабочих дали ответ «плохо», 60%- «удовлетворительно». 73,33% участника опроса высказались, что уровень аэроионизации удовлетворительный, 26,67% отметили, что плохой. **(Таблица 2).**

На вопрос «Устраивает ли Вас температурный режим в летнее время?», все опрошенные ответили «Да». А на вопрос «Устраивает ли Вас температурный режим в зимнее время» 46,66% опрошенных ответили «Нет», 53,34% -«Да».

Уровень эмоциональной нагрузки предлагали оценить по шкале от 1 до 3, где 1- сильный, 2- средний, 3-оптимальный. 46,66% рабочих ответили, что уровень эмоциональной нагрузки средний, а 53,34% сказали, что оптимальный.

Средняя продолжительность времени, затрачиваемое работниками цеха на перерыв-35 минут. 73% опрошенных отметили, что успевают восстановить силы за данный промежуток времени, 27% - не успевают.

При общей оценке условий труда все участники опроса отметили данный показатель как удовлетворительный.

Таблица 1. Нагрузка на анализаторы

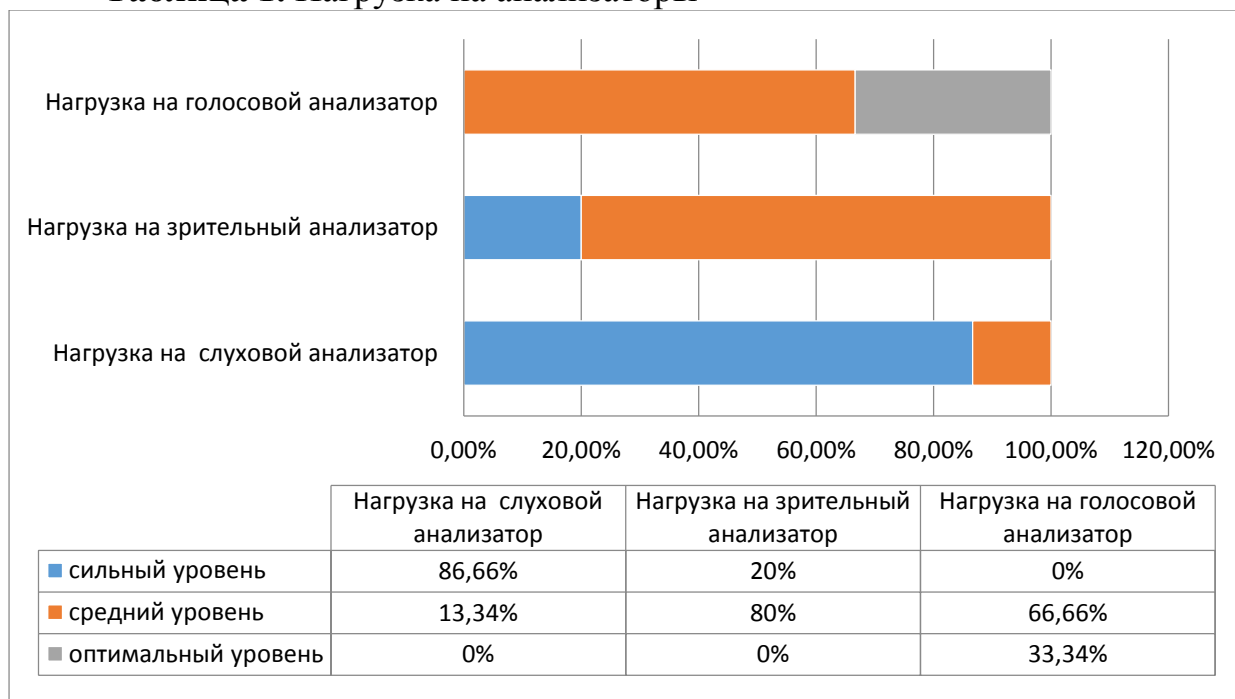
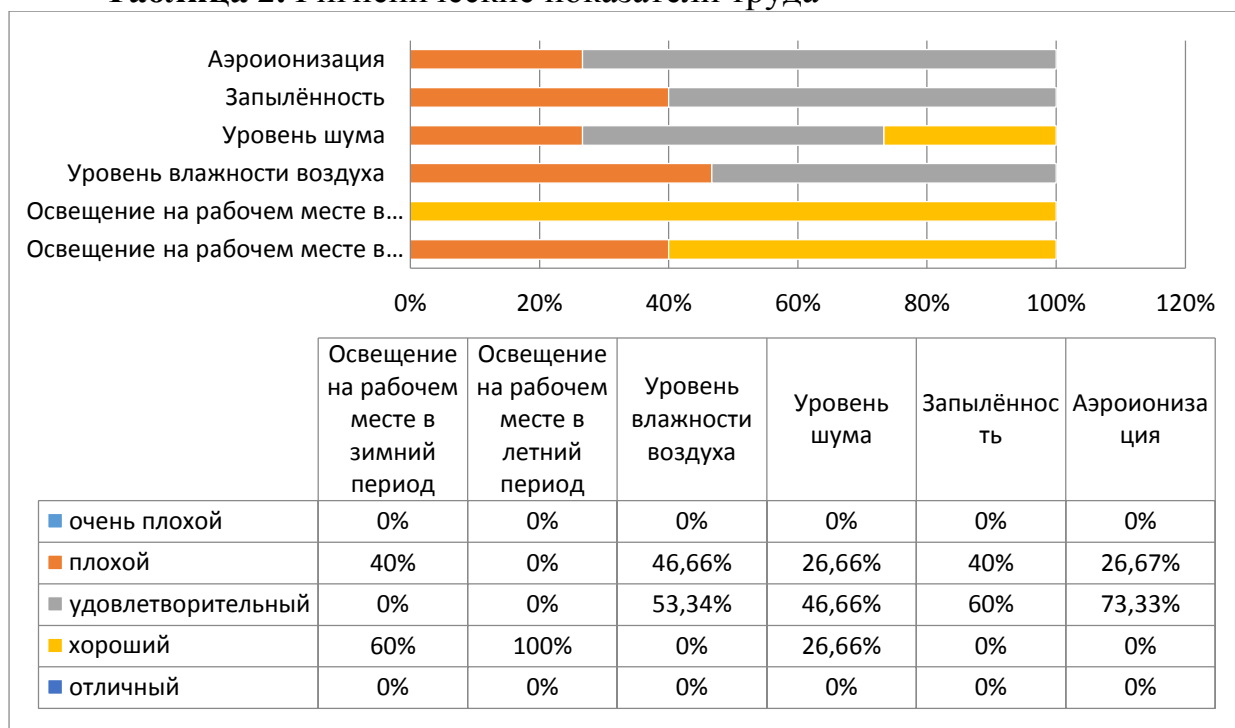


Таблица 2. Гигиенические показатели труда



Заключение. Все, что окружает работника в трудовой сфере, влияет на его физическое и психическое состояние. Если факторы, оказывающие на него воздействие, являются негативными, трудящийся подвергается риску. Плохие условия труда приводят к снижению работоспособности, а в дальнейшем к различным заболеваниям, в первую очередь нервной, сердечно-сосудистой системы. В свою очередь, удовлетворительные условия труда, правильные взаимоотношения, возникающие в процессе производства, и надлежащая оплата труда будут способствовать достижению организацией лучших экономических результатов.

Таким образом, можно сделать вывод, что на показатели условий труда работников, как и на его содержание, влияет совокупность различных факторов – внутренних и внешних. Также имеет место показатель качества труда, есть ли слаженность процесса труда работника (подразделения, организации), осуществляемого в конкретных производственных условиях, обеспечивающих получение качественного результата работы.

Список литературы:

1. Матюхин В.В., Юшкова О.И., Капустина А.В. Работники умственного труда - психоэмоциональный стресс и проблемы здоровья // Материалы III Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье». - М. Дельта, 2004. - С. 127-129.

2. Сейдуанова, Л.Б. Оценка напряженности в трудовой деятельности врачей общей практики / Л.Б. Сейдуанова // Вестник КазНМУ. – 2017. - № 4. - С. 339-341.

УДК 614.47: [378.6-057.875:316.744]:[616.98:578.834.1]

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА О ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19

Маркович А.В, Прощурович Д.А. (5 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: к.пс.н., доцент Гапанович-Кайдалов Н.В.
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Исследование проводилось с целью изучения осведомленности молодёжи о вакцинопрофилактике и вакцинации против COVID-19. В исследовании была использована специальная анкета, разработанная на основе анкеты «Оценка студентами разных специальностей проблемы COVID-19» О.Б. Немцева, А.Б. Бгуашева, С.С. Груниной. Выборку исследования составили 230 студентов медицинского университета в возрасте от 17 до 23 лет. В результате проведенного исследования была выявлен недостаточный уровень информированности студентов медицинского университета о вакцинации против COVID-19 и её последствиях. Для повышения уровня осведомленности студентов необходимо проведение

специальных мероприятий по информированию обо всех особенностях вакцинации против COVID-19.

Ключевые слова: вакцинация, вакцинопрофилактика, COVID-19, пандемия, коронавирус.

Введение. Осведомленность студентов медицинского университета о вакцинации – это осознание фактов о COVID-19, правилах и принципах проведения вакцинации (вакцинопрофилактики) и её последствиях.

Вакцинопрофилактика является одной из самых эффективных и экономически целесообразных мер медицинского вмешательства, существующих в настоящее время [1]. В сложившихся эпидемиологических условиях вакцинация является актуальной, сложной и невероятно противоречивой темой.

В марте 2020 г. ВОЗ объявила о начале пандемии COVID-19, которая существенно изменила жизнь миллионов людей. Введение режима самоизоляции (или карантина) и другие антиковидные меры наносят существенный вред экономике страны, физическому и психическому здоровью человека, являются основными факторами риска социальной дезадаптации. COVID-19 повлиял на мировую экономику, мировую политику и международные отношения, изменив ценности и взгляды общества, обычаи и повседневные реалии [2].

Цель исследования. Оценить осведомленность студентов медицинского университета о вакцинации против COVID-19.

Материалы и методы.

Для проведения исследования нами была разработана специальная анкета, которая представляет собой адаптированный вариант анкеты «Оценка студентами разных специальностей проблемы COVID-19» О.Б. Немцева, А.Б. Бгуашева, С.С. Груниной [3].

В исследовании приняли участие 230 студентов медицинского университета в возрасте от 17 до 23 лет (158 девушек и 72 юноши).

Результаты исследования.

Прежде всего, мы проанализировали, что знают студенты медицинского университета о вакцинации вообще. На вопрос о том, проходили ли когда-либо вакцинацию, удалось установить, что прививались:

- 191 человек (83%) против дифтерии и столбняка;
- 136 человек (59,1%) против вирусного гепатита В;
- 164 человека (71,3%) против кори, паротита, краснухи;
- 44 человека (19,1%) против гриппа;
- 116 человек (50,4%) против COVID-19;
- 40 человек (17,4%) вообще затруднились ответить, от чего привиты.

Большинство респондентов – 180 человек (78,3%) точно знают, что переболели COVID-19, а 50 (21,7%) – не переболели. Из всех респондентов

Также мы предложили участникам исследования сформулировать своё отношение к вакцинации против COVID-19. Были получены следующие

результаты: 96 человек (41,7%) относятся нейтрально, 49 человек (21,3%) – негативно и только 85 человек (37%) – положительно.

Анализ мотивации к вакцинации участников исследования показал, что около 40% опрошенных (90 человек) убеждены, что вакцинация помогает защитить организм от серьезного заболевания, которое вызывает COVID-19, а также значительно снизить риск инфицирования. Примерно такое же количество респондентов 85 человек (37%) считают, что вакцинация уменьшает число госпитализаций и смертность от COVID-19. Примерно четверть участников исследования – 55 человек (23,9%) не считают нужным вакцинироваться.

В результате проведенного исследования нами также были выделены следующие основные причины отказа от вакцинации против COVID-19:

- вакцина создана в короткие сроки, поэтому нельзя доверять данным о её безопасности и эффективности – 41 человек (35,95%);
- вакцина имеет опасные побочные эффекты – 15 человек (13,2%);
- вакцина не защищает от инфицирования – 5 человек (4,4%);
- если переболел – нет смысла вакцинироваться 8 человек (7%).

Основным источником информации о вакцине против COVID-19 для большинства опрошенных является сеть Интернет (53%). Также сведения о вакцинации студенты получают от медицинских работников (38,7%) и родственников, друзей, знакомых и др. (7,4%).

Важным результатом исследования является то, что значительная часть опрошенных 166 человек (72,2%) нуждаются в дополнительной информации о вакцинации из достоверных источников. А также то, что более четверти студентов медицинского университета, принявших участие в исследовании, в принципе не хотят получать какую-либо информацию о коронавирусе. В данном случае можно говорить о психологической усталости или вытеснении неприятной информации о пандемии.

Кроме того, мы проанализировали осведомленность студентов о противопоказаниях и побочных эффектах от вакцинации против COVID-19. Более половины студентов (57%) в качестве противопоказаний к вакцинации указали: возраст, наличие хронических заболеваний, аллергические реакции, гиперчувствительность к компонентам вакцины.

Заключение.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Студенты медицинского университета имеют представление о вакцинации – знают какие вакцины и для чего используются. При этом, лишь треть участников исследования относятся к вакцинации положительно. Многие студенты испытывают недоверие к вакцине против COVID-19, потому что вакцина создана очень быстро и не прошла необходимые проверки. Кроме того, имеются опасения, связанные с наличием побочных эффектов. Основным источником сведений о COVID-19 является Интернет.

На наш взгляд, для повышения уровня осведомленности студентов необходимо проведение специальных мероприятий по информированию обо всех особенностях вакцинации против COVID-19. Во-первых, более, чем две

трети студентов нуждаются в получении актуальной и достоверной информации о пандемии; во-вторых, у части студентов медицинского университета наблюдается психологическая усталость от антиковидных мероприятий и нежелание вообще получать какую-либо новую информацию о COVID-19.

Список литературы:

1. Немцев, О.Б. Оценка студентами разных специальностей проблемы COVID-19. / О.Б. Немцев, А.Б. Бгуашев, С.С. Грунина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2020. — № 5(183). — С.532-538.
2. Осведомленность населения и медицинских работников о вопросах вакцинопрофилактики инфекционных заболеваний у детей в г.Якутске / А.О. Острелина, Т.Г. Дмитриева, А.А. Полятинский // Вестник северо-восточного федерального университета им М.К. Аммосова серия «Медицинские науки». — 2020. — №4. — С.40-44.
3. Рукина, М.А. Отношение молодёжи к вакцинации/ М.А. Рукина // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. — 2021. — № 3. — С.139-144.

УДК 614.29

ОБЕСПЕЧЕНИЯ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА ГОРОДА ТВЕРИ

Морозов А.М., (к.м.н., доцент), Потоцкая Л.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н. Морозов А.М.

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Нехватка специалистов в сфере здравоохранения обостряется с каждым годом. По результатам анализа кадрового обеспечения амбулаторного звена города Твери выявлен неполный процент занятости среди медицинского персонала, а также его снижение от начала к концу десятилетия. Особое внимание следует уделить показателям снижения занятости среди врачей-хирургов.

Ключевые слова: врачи, медицинский персонал, амбулатория, нехватка кадров

Введение. Кадровая политика является одним из ведущих направлений социально-экономической сферы общества, в особенности в сфере здравоохранения. Высоко актуально рассмотрение такой проблемы, как нехватка специалистов в сфере здравоохранения, обостряющейся каждый год. Больше всего страдают государственные медицинские учреждения, которые вынуждены конкурировать с частными клиниками, предоставляющим более выгодные условия работы специалистам. Необходимость роста обеспеченности здравоохранения квалифицированными кадрами обусловлена негативными

тенденциями последних лет, в частности глобальным дефицитом врачей из-за процессов «оптимизации», которые были признаны неэффективными [1, 2].

Кадровая политика здравоохранения нацелена в первую очередь на пополнение основного ресурса учреждений – медицинского персонала, так как именно от него зависит здоровье населения государства. В связи с этим проблема обеспеченности кадрами в здравоохранении является актуальным направлением исследований.

Цель исследования. Оценить динамику текучести кадров амбулаторного звена.

Материал и методы. Проведен анализ данных официальных отчетов поликлиник №1, №2, №3 государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7» г. Тверь. Оценка проводилась за период с 2011 по 2020 годы путем сравнения трех временных отрезков: 2011-2014 годы, 2015-2017 годы, 2018-2020 годы. В процессе работы были проведены математические расчеты на достоверность исследуемых данных.

Результаты исследования. Амбулаторное звено государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7» обслуживает население Заволжского района г. Тверь с общей численностью взрослого населения 108586 человек. Хирургическое амбулаторное отделение государственного бюджетного учреждения «Городская клиническая больница №7» представлено кабинетами хирургического приёма в поликлинике №1, поликлинике №2 и поликлинике №3. Условия работы, оснащение в поликлиниках и месторасположение учреждений удовлетворяют стандартным требованиям для приема пациентов и оказания им высококвалифицированной медицинской помощи.

Анализ данных поликлиники №1 за период 2011-2014 годов выявил следующее: всего ставок врачей-хирургов – 4,5, процент занятости – 88%. Всего ставок медсестер – 5,5, процент занятости – 72%. Младший медперсонал – всего ставок 2,5, процент занятости – 40%. За период 2015-2017 годов всего ставок врачей-хирургов – 4,5, процент занятости составляет 61%. Статистика по среднему и младшему медицинскому персоналу не изменилась. За временной интервал 2018-2020 годов всего ставок врачей-хирургов – 4,5, процент занятости – 50 %. Ставок медсестер – 5,5, процент занятости – 54,5%. Младший медперсонал – всего ставок 2,5, процент занятости – 40%.

Из анализа данных по поликлинике №1 можно заметить уменьшение процента занятости среди врачей на 38% и среди медицинских сестер на 17,5%. Занятость младшего медицинского персонала не изменялась и сохранялась ниже 50% на протяжении всего десятилетия. Заметна отчетливая нехватка кадров амбулаторного звена. Подчеркнем, что поликлиника №1 является самой отдаленной от центра города среди всех изучаемых учреждений, что вызывает ряд неудобств в проезде до места работы для специалистов.

Поликлиника №2 имеет следующие показатели за 2011-2014 года: всего ставок врачей-хирургов – 2, процент занятости – 100%. Всего ставок медсестер

– 3,5, процент занятости – 57%. Всего ставок младшего медперсонала – 1,5, процент занятости – 66%.

По состоянию за 2015-2017 и 2018-2020 годы значения не изменились и полностью аналогичны вышеуказанным за первый период десятилетия. Это указывает на стабильную положительную динамику занятости кадров на местах. Однако, средний и младший медицинский персонал требует повышения вовлеченности в специальность, так как остается большое количество свободных ставок.

Показатели поликлиники №3 не изменялись в течение 10 лет. Ставок врачей хирургов – 1,75, процент занятости 57%. Всего ставок медсестер – 2,5, процент занятости – 80%. Из младшего медперсонала всего ставок – 1, занятость 100%. По сравнению с другими учреждениями эта больница имеет самое минимальное количество ставок для работы медицинского персонала. Стоит заметить, что поликлиника расположена в частном секторе и целевая аудитория состоит из жителей данного района города. Это может быть одной из причин, почему больница не нуждается в расширение кадрового состава.

В сравнении показателей всех трех учреждений амбулаторного звена ГKB №7 можно заметить неполный процент занятости, а также его снижение от начала к концу десятилетия. Стоит подчеркнуть, что отрицательная динамика статистики по амбулаторному звену затрагивает период начала пандемии вследствие распространения короновирусной инфекции SARS-Covid19 (2019-2020 года). Медицинские учреждения потерпели значительный удар по текучести кадров из обычных больниц в инфекционные госпитали [3,4].

Говоря о путях решения проблем текучести кадров, стоит затрагивать все аспекты: уровень заработной платы, условия работы, повышение квалификации, уровень научно-исследовательских баз и т.д.

Заключение. За период 2011-2020 годов в поликлиниках ГKB №7 отмечено уменьшение процента занятости кадров по различным причинам. В основном снижение показателей наблюдалось среди врачей. Необходима разработка правильной стратегии для компенсации вакантных мест специалистов, где одним из главных ориентиров может являться мониторинг занятости персонала больниц.

Список литературы:

1. Власова, О.В. О реализации кадровой политики в медицинских организациях Курской области / О.В. Власова // Региональный вестник. - 2019. - №19(34)/ - С/ 49-51
2. Недуруев, М.В. Проблемы кадрового обеспечения в медицинских учреждениях / М.В. Недуруев // Моделирование и прогнозирование развития отраслей социально-экономической сферы. - 2017. - С.59-64.
3. Фадеева, Е.В. Доступность бесплатной медицинской помощи / Е.В. Фадеева // Социологические исследования. - 2020. - №4. - С. 94-104
4. Kapanova, G. Impact of Covid-19 on the Activities of Mediumand Small-Size Medical Enterprises in Kazakhstan / G. Kapanova, L. Kosherbayeva, S.

УДК 616.1+616.8]:578.834.1

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ С ПАТОЛОГИЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Орехова Л.И. (ст. преподаватель, магистр),

Швайко А.В. (преподаватель-стажёр)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Глушанко В.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Смертность от глобальной пандемии коронавирусной инфекции достигла 3,4%, в основном из-за пневмонии тяжелого течения [1]. При этом воздействие вируса SARS-CoV-2 на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы в совокупности с результатами исследований в области психического здоровья неоднозначны. Ряд работ в данном направлении посвящён появлению определенных психопатологических симптомов у заболевших, в том числе связанных с настроением и психотическими расстройствами. Необходимо отметить, что у пациентов с коронавирусной инфекцией ассоциированная с ней коморбидная патология системы кровообращения, связанная с воздействием социально-дистрессовых факторов, также влияет на психическое здоровье. Фактические данные также указывают на то, что пандемия может существенно влиять на психическое здоровье с глобальной точки зрения. В работе представлен обзор исследований, посвященных изучению воздействия SARS-CoV-2 на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы, а также изложено глобальное влияние коронавируса на общественное здоровье.

Ключевые слова: коронавирус, центральная нервная система, сердечно-сосудистая система, психическое здоровье, дистрессовые факторы.

Введение. В декабре 2019 года в Ухане (провинция Хубэй, Китайская Народная Республика) был зарегистрирован первый случай пневмонии, далее известной как новая коронавирусная пневмония. Коронавирус SARS CoV-2 в основном поражает нижние дыхательные пути, поэтому его главной мишенью становятся лёгкие. Однако, в последнее время появились многочисленные доказательства того, что вирус атакует и другие внутренние органы: сердце, сосуды, почки, головной мозг и центральную нервную систему. Исследования, проведенные учеными из США, Италии и Китая, свидетельствуют о том, что атипичная пневмония может серьезно влиять на работу сердца. Доказательством тому стала не только высокая смертность пациентов с сопутствующими

сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и высокое артериальное давление, приводящее к летальному исходу. Стоит отметить, что у пациентов с инфекцией SARS-CoV-2 могут наблюдаться психиатрические симптомы, такие как бессонница, депрессия, вспышки агрессии [2].

Болезни системы кровообращения (БСК), по своей патогенетической сути являются многофакторными заболеваниями [2] и являются одной из наиболее частых коморбидных патологий у пациентов с COVID-19 [2], что актуализирует научно-исследовательские работы в данном направлении. Существенное значение в структуре факторов риска (ФР) БСК приобретают социально-дистрессовые факторы, а именно, ФР качества жизни, производственной, семейной, бытовой и медико-социальной сфер. Таким образом, они также ассоциированы с психическим здоровьем пациентов, что может затруднять процессы лечения и реабилитации.

Согласно китайскому протоколу WHO-China, смертность от COVID-19 на фоне БСК насчитывала 13,2% (относительно 1% среди пациентов без коморбидной патологии). При этом зарегистрировано увеличение индикаторов СД (9,2%) и АГ (8,4%) среди погибших пациентов [1].

В течение предыдущих эпидемий атипичной пневмонии и Ближневосточного респираторного синдрома (БВРС) было показано, что у инфицированных людей обычно наблюдались симптомы спутанности сознания (27,9%), депрессии (32,6%), нарушения памяти (34,1%) бессонница (41,9%), иногда мания и психоз, вызванные стероидами (0,7%). При этом показаны отложенные последствия для психического здоровья, включая депрессию, бессонницу, беспокойство, раздражительность, усталость или даже травматические воспоминания и посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР) [3].

Последствия нынешней пандемии выходят далеко за рамки прямого повреждающего действия на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы. В медицине даже появилась новая дефиниция — постковидный синдром, проявляющийся нарушениями со стороны различных органов и систем. Усиление паники, общественные ограничения, массовый карантин и существенный прессинг на медицинских работников, в этой связи, могут оказать огромное влияние на глобальное здоровье.

Цель исследования. Проанализировать корреляцию патологии системы кровообращения и психического здоровья в целом с коронавирусной инфекцией по данным отечественной и зарубежной литературы.

Материалы и методы. Для анализа актуальной литературы по кардионеврологическим и психическим симптомам, связанным с SARS-CoV-2, был проведен обзор следующих баз данных: PubMed, Scopus, CINAHL и Google Scholar. С использованием терминологии MESH использовались при поиске соответствующих исследований следующие ключевые слова: «атипичная пневмония», «коронавирус», «COVID», «центральная нервная система», «психическое здоровье», «дистресс», «психиатрия», «болезни системы кровообращения».

Результаты исследования. Первые проведенные исследования подтверждают, что пандемия нового коронавируса также оказывает влияние на психическое здоровье инфицированных людей. Имеются сообщения о случаях первого эпизода психоза у людей с инфекцией SARS-CoV-2. Отмечались также неблагоприятные проявления для психического здоровья в качестве одного из первых симптомов новой коронавирусной инфекции у пациентов с острым маниакальным эпизодом. В других работах были продемонстрированы случаи делирия у пожилых пациентов, как единичное клиническое проявление COVID-19.

При метанализе 6 клинических исследований, содержащих 1527 случаев коронавирусной инфекции, была определена АГ у 17,1% пациентов, ИБС и/или ЦВБ – у 16,4%, СД 2-го типа – у 9,7% пациентов [4], причем большинство тяжелых пациентов, поступающих в отделения интенсивной терапии, имели сопутствующие заболевания. Данные исследования в Китае (Ухань) продемонстрировали, что коморбидная патология существенно повышала риск неблагоприятного исхода: выявлено существенное увеличение уровня летальности пациентов с БСК до 10,5%, с СД 2-го типа – до 7,3%, с изолированной АГ – до 6,0%, при этом популяционная летальность в целом равнялась 2,3% [3], что также подтверждается результатами работы итальянских исследователей [4]. Согласно китайскому протоколу WHO-China, смертность от COVID-19 на фоне БСК насчитывала 13,2% (относительно 1% среди пациентов без коморбидной патологии), при этом зарегистрировано увеличение индикаторов СД (9,2%) и АГ (8,4%) среди погибших пациентов [1].

В свою очередь, метаанализ 12 исследований, в которых рассматривалось общее число 976 пациентов с инфекцией SARS-CoV-2, выявил, что депрессивные симптомы наблюдались у 35%, а тревога - у 28% из них [5]. В одном из проведенных исследований сравнивались пациенты с COVID-19 с лицами, страдающими другими вариантами пневмонии и выявились более серьезные симптомы тревоги и депрессии у пациентов с SARS-CoV-2. В четырех других исследованиях отмечалась распространенность спутанности сознания и нарушений сознания среди пациентов с COVID-19 (от 2% до 22%). Спутанное сознание может быть связано с более тяжелым течением заболевания, как сообщалось у 21% заболевших COVID-19, которые впоследствии скончались. В документе, разработанном во Франции, сообщалось о возбуждении у 69% заболевших, однако оно было вызвано отменой лекарств. У 33% пациентов, участвовавших в этом исследовании, в день выписки наблюдался диссективный синдром с нарушением внимания и движения.

Необходимо определить влияние SARS-CoV-2 с точки зрения общественного здоровья в глобальной перспективе. Пандемию следует особенно рассматривать с точки зрения глобальных социальных явлений. Новые случаи заболевания и смертей, общественные ограничения и массовые блокировки, вероятно, вызывают беспокойство, что будет иметь серьезные последствия для глобального здоровья. Например, было подсчитано, что распространенность

симптомов посттравматического стресса составила 7% в большинстве пострадавших районов Китая [3].

Аналогичные результаты были получены другими авторами, которые указали, что половина населения в целом испытывает ужас из-за пандемии COVID-19. Однако, в целом это оказало умеренное стрессовое воздействие. Напротив, было высказано предположение, что симптомы депрессии или тревоги могут повлиять почти на 50% [5].

Для того, чтобы остановить распространение вируса, было введено несколько нормативных актов, влияющих на повседневную деятельность. Закрывание школ и университетов было одним из первых решений, принятых во многих странах, столкнувшихся с пандемией коронавируса, что также негативно сказалось на большинстве учащихся. В опросе, проведенном среди 7143 студентов колледжа, было обнаружено, что 0,9% из них испытали серьезные, 2,7% умеренной и 21,3% легкой тревожности. Кроме того, авторы обнаружили, что наличие родственников или знакомых с COVID-19 нарушает повседневную жизнедеятельность. Кроме того, задержки в академической деятельности представляли собой факторы риска возникновения симптомов тревоги. Но следует отметить, что, несмотря на все эти негативные эмоциональные последствия, исследователи показали, что общественное мнение в целом позитивно относится к осуществляемым превентивным действиям.

Заключение. В глобальной перспективе весьма вероятно возникновение кризиса психического здоровья и угрозы отдалённых последствий для сердечно-сосудистой и центральной нервной систем в контексте влияния различных факторов, что также подтверждается первыми сообщениями о случаях психотических эпизодов, связанных со вспышкой пандемии. Прогностическое воздействие коронавируса будет, скорее всего, проявляться в хронических болезнях.

Список литературы:

1. Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) и сердечно-сосудистые заболевания / О.Л. Барбараш [и др.] // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2020. – Том 9 (2). – С. 17-28.
2. Орехова, Л.И. Выделение коморбидно значимых социально-дистрессовых факторов болезней системы кровообращения методом двухэтапного кластерного анализа / Л.И. Орехова, В.С. Глушанко // Международный научно-практический журнал «Кардиология в Беларуси». – 2021. – Том 13, № 4. – С. 143-144.
3. Analysis of psychological state and clinical psychological intervention model of patients with COVID-19 / L. Yang [et al.] / MedRxiv. – 2020. – P.1-8.
4. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China / C. Huang [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395 (10223). – P.497–506.
5. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the

УДК 616.1+616.3]:616-01/-09-07

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ, ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЙ У ПАЦИЕНТОВ МЕТОДОМ МНОЖЕСТВЕННОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

Орехова Л.И. (магистр, ст. преподаватель)

Научные руководители: д.м.н., профессор Глушанко В.С.,

д.м.н., профессор Шульмин А.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Высокая заболеваемость, инвалидность и смертность населения Республики Беларусь от болезней системы кровообращения (БСК), в том числе их коморбидность с заболеваниями пищеварительной и гепатобилиарной систем, связанная с влиянием социально-дистрессовых факторов риска (ФР), обуславливают исследование и разработку результативных методик управления ФР и прогнозирование риска развития искомых патологий у населения с помощью методов многомерной оценки, включающих множественный логистический регрессионный анализ, что позволит предсказать риск развития заболевания в ходе построения модели и регрессионного уравнения с необходимыми предикторами.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, коморбидная патология, фактор риска, предиктор, прогнозирование, риск.

Введение. Население Республики Беларусь имеет высокий уровень показателей заболеваемости от болезней системы кровообращения (БСК) (3414 на 100 тыс. населения), а также показателей смертности от данных заболеваний (700,3 на 100 тыс.населения) [3]. БСК являются мультифакторной патологией, в число важнейших входят социально-дистрессовые факторы риска (ФР), а именно, ФР качества жизни, производственной, семейной, бытовой и медико-социальной сфер. Немаловажно учитывать коморбидность БСК с патологией пищеварительной и гепатобилиарной систем, что способствует определённым сложностям в ходе лечебно-диагностического процесса, влияет на скорость выздоровления кардиологических пациентов и может быть причиной прогрессирования болезней [1]. Коморбидность – это наличие у пациента 2-х и более форм патологий, синдромов или психических расстройств, схожих по патогенезу и/или совпадающих во времени [1]. Таким образом, исследование и прогнозирование риска развития указанных патологических состояний как способ управления ФР у населения с помощью методов многомерной оценки,

включая множественный логистический регрессионный анализ, является актуальной задачей современного здравоохранения [4].

Цель исследования. Определить риск развития кардиологической, гастроэнтерологической и коморбидности искомых патологий у респондентов по данным социологического опроса с учётом значимых социально-дистрессовых предикторов болезней системы кровообращения.

Материалы и методы. Обследованы пациенты ГУЗ г. Витебска по авторской комплексной методике опроса Л.И.Ореховой и В.С.Глушанко [2] («Опросник для исследования социально-дистрессовых детерминант болезней системы кровообращения»). Сформированы 4 изучаемые группы наблюдения: 94 кардиологических, 40 гастроэнтерологических пациентов, 50 пациентов с коморбидной патологией, 50 условно здоровых лиц. Возраст респондентов – 19-86 лет. Проводился анализ определения вероятности развития у респондентов кардиоваскулярной, гастроэнтерологической и коморбидности этих патологий или их отсутствие. Для анализа определены дихотомические предикторы, влияющие на значение исхода: пол, болезнь от сильных переживаний, наличие тяжёлых периодов в семье, финансовые проблемы в быту. Для сравнения групп и коррекции репрезентативности выборки в программе “IBM SPSS Statistics 22.0” выполнена процедура «Взвесить наблюдения». С помощью процедуры множественного логистического регрессионного анализа в «IBM SPSS Statistics 22.0» получена прогностическая модель определения вероятности развития исследуемых патологий.

Результаты исследования. В данной работе проанализировано 234 наблюдения. Категории зависимой переменной «группа наблюдения» закодированы следующим образом: развитие патологии – 1, отсутствие – 0.

Как представлено в таблице классификации (таблица 1), общая процентная доля указывает на % корректно рассчитанных с помощью регрессионного уравнения значений «Группа» в выборке. Модель правильно оценивала вероятность развития кардиоваскулярной патологии в 65,3% случаев.

Таблица 1. Таблица классификации.

Наблюденные			Предсказанные		
			Группа		% правильных
			Условно здоровые	Патология	
Шаг 0	Группа	Условно здоровые	0	83	0
		Патология	0	275	100,0
	Общая процентная доля				76,8

Далее прямым пошаговым методом получено 3 модели (Шаг 1 – Шаг 3), из которых для последующего анализа выбрана модель в Шаге 3. Качество модели в Шаге 3 оценивается по универсальным критериям коэффициентов (таблица 2). Также с помощью использования метода прямого пошагового получен лучший результат для блока и модели: значения хи-квадрат одинаковы и составляют 104,450.

Таблица 2. Универсальные критерии коэффициентов модели.

		Хи-квадрат	Ст.св.	Знач.
Шаг 3	Шаг	6,065	1	0,014
	Блок	104,450	3	0,000
	Модель	104,450	3	0,000

Уровень статистической значимости построенной модели $<0,001$, значит она хорошо прогнозирует значения исхода.

При оценке R-квадратов Кокса и Снелла (0,253), Нэйджелкерка (0,337) и Хосмера-Лемешева ($104,450/496,253=0,210$) показано, что 21-34% вариабельности признака «группа» определяются введенными предикторами в модель (таблица 3).

Таблица 3. Сводка для модели.

Шаг	-2 Log-правдоподобие	R-квадрат Кокса и Снелла	R-квадрат Нэйджелкерка
3	391,843	0,253	0,337

В таблице классификации (таблица 4) продемонстрировано соотношение прогнозируемого распределения зависимой переменной между двумя группами. Если вероятность менее 0,5, то зависимой переменной присваивается значение 0 (принадлежность пациента к вероятному отсутствию патологии), если $\geq 0,5$ – то 1 (к вероятному развитию патологии). Как видно из таблицы, верно рассчитано 76,8% значений (аналогично Шагу 0).

Таблица 4. Таблица классификации.

Наблюденные			Предсказанные		
			Группа		% правильных
			Условно здоровые	Патология	
Шаг 3	Группа	Условно здоровые	0	83	0
		Патология	0	275	100,0
	Общая процентная доля				76,8

При анализе данных таблиц 5-6 с переменными в уравнении регрессии, включенными в итоговую модель получено следующее:

- 1) если пациент мужского пола, то риск развития патологии у него увеличивается в 2,7 раза при уровне значимости критерия Вальда $p<0,001$;
- 2) если пациент считает, что заболел от сильных переживаний, то риск развития исследуемой патологии у него увеличивается в 1,6 раза ($1/0,617=1,62$) при уровне значимости критерия Вальда $p=0,015$;
- 3) при отсутствии у пациента финансовых проблем в быту риск развития патологии у него увеличивается в 3,45 раза при уровне значимости критерия Вальда $p=0,007$.

Таблица 5. Переменные в уравнении (1).

		В	Среднеквадратичная ошибка	Вальд	ст.св.	Знач.
Шаг 3 ^c	Пол	0,999	0,200	24,967	1	0,000
	Болезнь от сильных переживаний	-0,483	0,198	5,925	1	0,015
	Финансовые проблемы в быту	1,238	0,460	7,263	1	0,007

Таблица 6. Переменные в уравнении (2).

		Exp (B)	95% доверительный интервал для EXP(B)	
			Нижняя	Верхняя
Шаг 3 ^c	Пол	2,715	1,835	4,018
	Болезнь от сильных переживаний	0,617	0,418	0,910
	Финансовые проблемы в быту	3,450	1,402	8,492

В данном случае выявлены слабые корреляции (-0,926 – 0,028) между изучаемыми предикторами, что не мешает применению модели.

Далее производится проверка соблюдения условий при проведении множественного логистического регрессионного анализа [4]: зависимая переменная «группа» – дихотомическая; желаемый исход переменной (наличие патологии) закодирован 1; независимость наблюдений; отсутствие сильной корреляции переменных между собой ($r > 0,9$); линейная зависимость между каждой независимой переменной и логарифмом отношения шансов.

Результаты выполненного множественного логистического регрессионного анализа приведены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты множественного логистического регрессионного анализа.

Показатель	В (Среднеквадратичная ошибка)	95% ДИ для exp В		
		Нижняя	Exp В	Верхняя
Пол	0,999 (0,200)	1,835	2,715	4,018
Болезнь от сильных переживаний	-0,483 (0,198)	0,418	0,617	0,910
Финансовые проблемы в быту	1,238 (0,460)	1,402	3,450	8,492

Примечание: $R^2 = 0,210$ (Хосмера-Лемешева), 0,253 (Кокса и Снелла), 0,337 (Нэйджелкерка). Хи-квадрат модели 104,450.

Выводы. 1. Определены статистически значимые социально-дистрессовые предикторы для предсказания риска развития изучаемой патологии у респондентов: пол, болезнь от сильных переживаний и финансовые проблемы в быту.

2. Вышеуказанные предикторы достоверно прогнозируют риск развития БСК, а именно: мужской пол увеличивает риск развития патологии в 2,7 раза ($p < 0,001$); болезнь от сильных переживаний увеличивает риск развития

исследуемой патологии в 1,6 раза ($p=0,015$); отсутствие финансовых проблем в быту увеличивает риск развития патологии в 3,45 раза ($p=0,007$).

3. При включении вышеуказанных предикторов в уравнение регрессии можно будет рассчитать вероятность развития БСК согласно выбранным вариантам ответов на вопросы о ФР, а также с помощью математического моделирования произвести оптимизацию авторского опросника.

Список литературы:

1. Орехова, Л.И. Выделение коморбидно значимых социально-дистрессовых факторов болезней системы кровообращения методом двухэтапного кластерного анализа / Л.И. Орехова, В.С. Глушанко // Международный научно-практический журнал «Кардиология в Беларуси». – 2021. – Том 13, № 4. – С. 143-144.

2. Орехова, Л.И. Опросник для исследования социально-дистрессовых детерминант болезней системы кровообращения: метод. рекомендации / Л.И. Орехова, В.С. Глушанко / Под редакцией профессора В.С. Глушанко. – Витебск : ВГМУ, 2019. – 21 с.

3. Официальная статистика [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2022. – Режим доступа : http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zdravoohranenie_2/. – Дата доступа : 15.03.2022.

4. Шарашова, Е.Е. Применение множественного логистического регрессионного анализа в здравоохранении с использованием пакета статистических программ SPSS / Е.Е. Шарашова, К.К. Холматова, М.А. Горбатова, А.М. Гржибовский // Наука и Здравоохранение. – 2017. – №4. – С 5-26.

УДК 614.29

ОЦЕНКА ИНВАЛИДНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ТВЕРИ

Потоцкая Л.А. (4 курс, лечебный факультет), Морозов А.М., (к.м.н., доцент)
Научный руководитель: к.м.н. Морозов А. М.

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Актуальность проблемы инвалидизации трудоспособного населения обусловлена ежегодным ростом числа лиц с впервые установленной группой инвалидности. На примере данных поликлинического звена города Тверь количество лиц с ограниченными возможностями имеет тенденцию к увеличению. Это приводит к уменьшению трудоспособного населения, росту социального неравенства, что является актуальной проблемой региона.

Ключевые слова: врачи, медицинский персонал, амбулатория, нехватка кадров.

Введение. Инвалидность - это один из медико-демографических показателей, мониторинг которых лежит в основе обеспечения охраны здоровья граждан. Актуальность проблемы инвалидизации трудоспособного населения обусловлена ежегодным ростом числа лиц с впервые установленной группой инвалидности. По данным Организации Объединенных Наций каждый десятый человек в мире имеет ограниченную трудоспособность [1].

Исследования эпидемиологии инвалидности играют важную роль в предупреждении роста числа нетрудоспособных граждан. Контроль численности лиц с ограниченными возможностями на региональном уровне позволяет грамотно распределять государственный бюджет на улучшение качества жизни людей с присвоенной группой инвалидности, а главное – на проведение профилактических мероприятий, направленных на снижение воздействия факторов риска инвалидизации [2].

Цель исследования. Изучить динамику и структуру инвалидности среди пациентов хирургического отделения и оценить степень инвалидизации жителей города Тверь.

Материал и методы. Проведен анализ данных по официальным отчетам поликлиники №1 государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7» г. Тверь за период с 2010 по 2020 годы. Изучена динамика частоты постановки на учет лиц с ограниченными возможностями, проанализирована структура инвалидности по группам.

Результаты исследования. Поликлиника №1 государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7» обслуживает 108586 человек взрослого населения г. Тверь.

С 2010 по 2020 год общее количество инвалидов труда выросло с 82 до 269 человека, что соответствует увеличению в 3,3 раза. В течение десятилетия отмечается волнообразный характер динамики, обусловленный резким увеличением количества людей с впервые установленной группой инвалидности в период с начала 2010 по конец 2013 года и последующим снижением данного показателя с 2016 года. С 2014 года отмечалось не только снижение прироста инвалидов труда, но и увеличение числа лиц, которые снимались с учета по группе инвалидности, поэтому между серединой и концом десятилетия была установлена минимальная (3 человека) разница показателей общего числа лиц с ограниченными возможностями.

При этом важно отметить, что в период основного прироста числа людей с ограниченными возможностями наблюдалась обратно пропорциональная динамика изменения числа работающих лиц среди вышеназванной категории: в 2010 году процент работающих от общего количества инвалидизированных лиц составлял 46,53%, а на начало 2013 – 41,18%, что делает целесообразным предположение о том, что большая часть людей, получивших группу инвалидности в эти годы была представлена пенсионерами. Стоит подчеркнуть, что на данный момент процент работающих лиц среди инвалидов труда остается

высоким, и свидетельствует о риске сокращения трудоспособности населения региона с последующим развитием экономически невыгодной ситуации. В то же время, на конец 2014 года отмечен максимальный процент работающего населения среди общего числа инвалидов труда – 47,46%, далее значения уменьшались, и на момент 2020 года показатели достигли минимальных значений за весь период десятилетия (36,53%). Таким образом, можно сделать вывод, что рабочий класс в настоящее время не несет таких потерь, как ранее.

Важным является и рассмотрение структуры заболеваний, которые стали причиной инвалидизации населения. Наибольшая часть пациентов имела заболевания опорно-двигательного аппарата и сосудистой системы, что диктует необходимость увеличения внимания врачей первого звена к данной группе нозологий для их раннего выявления и предотвращения инвалидизации больных. Это также подтверждается тем, что наибольшее число пациентов каждый год получало III группу инвалидности, что свидетельствует о позднем выявлении патологии и обращении пациента и является причиной для осуществления мониторинга эпидемиологии инвалидности, создания необходимых условий для профилактики и устранения факторов риска развития тех заболеваний, которые являются основными причинами инвалидизации населения [3].

Главной задачей остается предупреждение развития данного состояния у человека, а именно проведение ряда профилактических мероприятий по отношению к факторам риска, приводящих к инвалидизации трудоспособного населения.

Заключение. Инвалидность – это большая медико-социальная проблема, требующая постоянного мониторинга. На примере данных поликлинического звена города Тверь количество лиц с ограниченными возможностями имеет тенденцию к увеличению. Это приводит к уменьшению трудоспособного населения, росту социального неравенства, что является актуальной проблемой региона. Важно обратить внимание на профилактику факторов рисков инвалидизации среди населения, методах реабилитации лиц с ограниченными возможностями и их социального статуса, путем внедрения нестандартных видов занятости и предоставления возможности собственного заработка помимо дохода от социальных пособий.

Список литературы:

1. Cieza, A. Rethinking Disability. / A. Cieza, C. Sabariego, J. Bickenbach, S. Chatterji // BMC Med. 2018. - No. 16(1). - P. 14. doi: 10.1186/s12916-017-1002-6. PMID: 29370847; PMCID: PMC5785824.
2. Dungs, S. Disability & Diversity studies as a professional basis for diversity-aware education and training in medicine. / S. Dungs, C. Pichler, R. Reiche // GMS J Med Educ. 2020. - No. 37(2). - P. 23. doi: 10.3205/zma001316. PMID: 32328525; PMCID: PMC7171354.
3. O'Young, B. The Concept and Epidemiology of Disability. / B. O'Young, J. Gosney, C. Ahn// Phys Med Rehabil Clin N Am. 2019. - No. 30(4). - P. 697-707. doi: 10.1016/j.pmr.2019.07.012. PMID: 31563163.

ЭВОЛЮЦИЯ ВИРУСА ГРИППА, ФИКСИРУЕМАЯ УЧЁНЫМИ

Рысева Н.В. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н. Адаменко Г.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На сегодняшний день заболеваемость гриппом среди населения мира остается достаточно высокой. В настоящее время человечество научилось лечить его, используя противогриппозные препараты. Однако, всего лишь несколько десятилетий назад штаммы вируса гриппа вызывали вспышки эпидемий во многих странах мира и приводили к высокой смертности среди людей, животных и птиц. Подробное изучение строения вируса, его вирулентных факторов, подтипов помогло в разработке противовирусных лекарственных препаратов, и как следствие, в профилактике и лечении данного инфекционного заболевания.

Ключевые слова: вирус гриппа, вирулентность, эпидемия, пандемия.

Введение. Инфекционные болезни остаются постоянными спутниками населения планеты в течение всей жизни. Вирусы гриппа, обладающие тропностью к клеткам человека, животных и птиц, способны модифицироваться и, накапливаясь в природе, становиться причиной эпидемий и пандемий. В XX веке наблюдались три эпидемии гриппа. Сезонные вспышки гриппа в осенне-зимнем периоде перемежаются с эпидемиями примерно раз в 20–30 лет.

Цель исследования. Изучить эволюцию различных штаммов вируса гриппа и вызванных ими эпидемий XIX - XXI веков.

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные научных публикаций. В работе использовались эмпирический (сравнение) и комплексно-комбинированные (анализ и синтез) методы исследования.

Результаты исследования. Термин «грипп» образован от нем. greifen и франц. grîpper (хватать, парализовать), получив распространение в Европе во время эпидемии 1742–1743 гг. В России термин «грипп» начал применяться лишь в начале XIX века.

Грипп — острое респираторное вирусное заболевание, этиологически связанное с представителями трех родов, — Influenza A virus (вирусы гриппа А), Influenza B virus (вирусы гриппа В) и Influenza C virus (вирусы гриппа С) — из семейства Orthomyxoviridae. Вирус гриппа А был впервые изолирован от свиней американским вирусологом Ричардом Шоупом (1901–1966) в 1930 г.; от людей — тремя годами позже группой английских ученых: Вильсоном Смитом (1897–1965), Кристофером Эндрюсом (1896–1987) и Патриком Лейдлоу (1881–1940).

На поверхности вируса гриппа А имеются две функционально-важные молекулы: гемагглютинин (с помощью которого вирион прикрепляется к поверхности клетки-мишени) и нейраминидаза (фермент, разрушающий клеточный рецептор, что необходимо при почковании дочерних вирионов, а также для исправления ошибок при неправильном связывании с рецептором). В настоящее время известны 16 типов гемагглютинина (обозначаемые как H1, H2, ..., H16) и 9 типов нейраминидазы (N1, N2, ..., N9). Комбинация типа гемагглютинина и нейраминидазы (например, H1N1, H3N2, H5N1 и т. п.) называется субтипом: из 144 теоретически возможных субтипов на сегодняшний день известны 115 [1].

Из наиболее известных антигенных подтипов Н вируса А, вызывающих грипп у человека, наибольшее значение имеют три основных: H1, H2 и H3, а из подтипов N вируса А — два основных: N1 и N2. Среди штаммов вируса гриппа В и С подтипы не выделяются, так как вариантов антигенов Н и N у них значительно меньше. Вирусы А с антигенным набором H1N1 являются наиболее частыми, кроме них описаны вирусы H3N2 [2].

Природным резервуаром вируса гриппа А являются дикие птицы водно-околоводного экологического комплекса (в первую очередь, речные утки, чайки и крачки), однако вирус способен преодолевать межвидовой барьер, адаптироваться к новым хозяевам и длительное время циркулировать в их популяциях. Эпидемические варианты вируса гриппа А вызывают ежегодный подъем заболеваемости и раз в 10–50 лет — опасные пандемии. Вирус гриппа В был открыт в 1940 г. американским вирусологом Томасом Фрэнсисом-младшим (1900–1969). Вирус гриппа В не вызывает пандемии, но является возбудителем крупных эпидемических вспышек. Вирус гриппа С был открыт в 1947 г. американским вирусологом Ричардом Тейлором (1887–1981). Вирус гриппа С вызывает локальные эпидемические вспышки в детских коллективах. Наиболее тяжело инфекция протекает у детей младшего возраста. Вирусы гриппа занимают важное место в структуре заболеваемости людей острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ), составляющими до 90% от всех других инфекционных болезней. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), только тяжелыми формами гриппа в мире ежегодно заболевают 3–5 млн человек.

Описание гриппа Гиппократом (460–377 гг. до н. э.) как «перинфского кашля» считается первым научным описанием этого заболевания (412 г. до н. э.). В IX–XVIII веках грипп был известен под названием «крестьянская лихорадка» — в качестве лечения рекомендовались теплые ванны для ног и подогретое красное вино с пряностями. С начала XVI века, с ростом плотности населения, эпидемические «волны» стали перекачиваться уже через всю Европу. В XVII веке в Европе были зафиксированы пять крупных эпидемий, в XVIII веке — три. Во время эпидемии 1675 г. известный английский врач Томас Сиденгам (1624 – 1689) предположил наличие у «английской потницы» инфекционной природы и описал разновидность этого заболевания, названную им *febris comatosa*, которая сопровождалась развитием симптомов со стороны центральной нервной системы (ЦНС). В 1889–1892 гг. произошла первая документированная пандемия гриппа

А (H2N2). Пандемия «испанского гриппа» (H1N1) (1918–1919 гг.) привела к заболеванию 600 млн и гибели 50–100 млн (т. е. 30% и 5% населения Земли соответственно). Пандемия «азиатского гриппа» (H2N2) (1957–1959 гг.) стала причиной гибели более 1 млн; пандемия «гонконгского гриппа» (1968–1970 гг.) — около 1 млн; крупная эпидемия «русского гриппа» (H1N1) (1977–1978 гг.) — около 300 тыс. человек. Особенностью пандемий 1889–1892 гг. и «испанки» 1918–1919 гг. было отсутствие информации об этиологическом агенте заболевания (в качестве возбудителя инфекции врачи того времени рассматривали палочку Афанасьева–Пфейффера — *Haemophilus influenzae*).

Современная пандемия «свиного гриппа» (H1N1) swl 2 (2009–2010 гг.) началась в результате появления эпидемического потенциала у одного из вариантов вируса гриппа А (H1N1) свиней: в середине марта 2009 г. произошел резкий скачок заболеваемости в г. Ла-Глория (Мексика, штат Веракрус), в конце марта появились первые лабораторно подтвержденные случаи в США, в конце апреля — в Канаде, а затем и в Европе. В РФ выявление первого случая заболевания и изоляция штамма были проведены сотрудниками ФГУ «НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского» Минздравсоцразвития России 21 мая 2009 г. Объявление ВОЗ о начале очередной пандемии гриппа поступило 11.06.2009, об окончании — 10.08.2010. За этот период в мире грипп стал причиной гибели 18,5 тыс. человек. В первый постпандемический эпидсезон 2010–2011 гг. пандемический грипп А (H1N1) swl стал причиной более 70% случаев ОРВИ в мире, грипп А (H3N2) — 1-5%, грипп В — 10-20% [1].

Высоковирулентный вирус гриппа А (H5N1) птиц рассматривается как наиболее вероятный возбудитель очередной пандемии гриппа [1]. Названный вирус обладает высокой патогенностью для людей (летальность более 50%), способностью непосредственно инфицировать людей, устойчивостью к воздействию интерферона, способностью вызывать гиперпродукцию противовоспалительных цитокинов, сопровождающуюся развитием острого респираторного дистресс-синдрома, способностью вызывать мультиорганные нарушения, включая поражения мозга, печени, почек и других систем. Получены данные, что вирусы А (H5N1) активно реассортируют и, преодолевая межвидовой барьер, попадают из резервуара водоплавающих птиц к домашним птицам, а в последнее время — к диким птицам, обитающим на суше, и к человеку. При условии одномоментного инфицирования одного макроорганизма двумя и более вирусами может появиться подтип вируса, к которому у населения полностью отсутствует иммунитет.

За последнее время вирус гриппа птиц А (H5N1) в результате мутаций резко изменил свои биологические свойства и приобрел способность не только преодолевать хозяйский барьер с непосредственным инфицированием людей (минуя промежуточного хозяина), но и вызывать чрезвычайно тяжелые клинические формы заболеваний, значительная часть которых заканчивается летальными исходами. Это определяет необходимость более широкого надзора и контроля за инфекцией, в особенности если учесть, что вирус гриппа (в отличие от

других респираторных агентов, включая SARS) необычайно быстро распространяется и этот процесс не поддается контролю традиционными способами изоляции больных, карантинных мер. В настоящее время вирус получил более широкое распространение в природе ввиду его адаптации к другим млекопитающим (кошкам, собакам, свиньям) [3].

Заключение. Исходя из всего вышеописанного, можно сделать вывод о том, что штаммы вируса гриппа являются высоковирулентными, быстроадаптирующимися к новым условиям возбудителями опасного инфекционного заболевания, в прошлом вызывающего пандемии и уносящего большое количество жизней, в настоящее время заболевания, которое можно профилактировать и вполне результативно лечить. Однако на сегодняшний день грипп может протекать и в тяжелой форме, особенно у людей с ослабленным иммунитетом и наличием сопутствующих патологий.

Список литературы

1. Баканов И. С. Современные проблемы вируса гриппа птиц / И. С. Баканов // Военная медицина. – 2007. - № 4 (5). – С. 85-87
2. Белобородов В. Б. Актуальные вопросы интенсивной терапии больных гриппом / В. Б. Белобородов, Н. М. Беляева, Е. А. Евдокимов // Медицинский алфавит. – 2017. – Т. 1, № 4 (267). – С. 6-13
3. Щелканов М. Ю. Грипп: история, клиника, патогенез / М. Ю. Щелканов, Л. В. Колобухина, Д. К. Львов // Лечащий врач. – 2011. – №10. – С. 33-38

УДК 616.4:314.42

ЛЕТАЛЬНОСТЬ КАК ИНДИКАТОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Чайко А.Д. (6 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: ст. преподаватель Алферова М.В.,
к.м.н., доцент Т.В. Колосова

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящее время прослеживается распространенность ведущих болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ. Нарастающая распространенность эндокринной патологии, рационализация подходов к профилактике и лечению, а также своевременная диагностика являются важным условием для планирования и создания комплексной системы превентивных мероприятий, включающей не только медико-организационные, но и социально-экономические аспекты.

Ключевые слова. Заболевания эндокринной системы, сахарный диабет II типа, неэндокринная патология, летальность.

Введение. По данным ВОЗ, в мире зарегистрировано 215 млн. человек страдающих заболеваниями эндокринной системы. Основная доля в структуре общей и первичной заболеваемости приходится на класс заболеваний эндокринной системы (ЗЭС) и в частности, на сахарный диабет II типа и болезни щитовидной железы. В связи с неуклонным ростом числа людей, страдающих сахарным диабетом, экспертами ВОЗ данная патология названа неинфекционной эпидемией нашего времени. Доля неинфекционных болезней в Республике Беларусь по показателю совокупного ущерба в основных группах болезней составляет 5,4 процента от ВВП [1].

Из эндокринных заболеваний чаще встречается патология, связанная с расстройством щитовидной железы, например, гипертиреоз, и с расстройствами поджелудочной железы, такие как сахарный диабет (СД) [2]. По данным ВОЗ и Международной федерации диабета (IDF) от СД и ее осложнений ежегодно погибают миллионы людей. Число больных СД в возрасте 20-79 лет на 2020 год составляет около 463 млн. человек. СД I типа выявлен более чем у 1,1 млн. детей и подростков по всему миру. В ряде европейских стран ежегодный прирост СД составляет 3,4% [3]. В Республике Беларусь в 2008 г. количество пациентов с СД составляло 150 тыс. человек, в 2019 г. – 466 тысяч пациентов с данным диагнозом [1]. Причем рост происходит за счет СД II типа, его удельный вес составляет более 94 % всех случаев. СД I типа в республике насчитывается чуть более чем у 18 тыс. пациентов.

Цель работы – изучение и анализ показателя больничной летальности в эндокринологическом отделении на первом технологическом уровне.

Материалы и методы исследования: изучена и проанализирована динамика числа пролеченных пациентов и больничная летальность на базе эндокринологического отделения УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи». Сбор материала проводился путем выкопировки данных из учетных медицинских документов УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в динамике за 3 года (2018-2020 гг.).

Применены статистический и аналитический методы исследования [4].

Результаты и их обсуждение. При анализе динамики количества пролеченных пациентов с нозологическими формами ЗЭС и неэндокринной патологией за 2018-2020 гг. (табл. 1) выявлены определенные тенденции. Наибольший удельный вес (62,4%) среди пролеченных пациентов за указанный период приходится на нозологическую форму «Сахарный диабет II типа». Установлено также снижение числа пролеченных пациентов по всем нозологическим формам ЗЭС, кроме неэндокринной патологии.

Таблица 1. Количество пролеченных пациентов с ЗЭС в эндокринологическом отделении УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» за 2018-2020 гг. (абсолютные величины)

Нозологическая форма	Количество пролеченных пациентов с ЗЭС, человек			Всего
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	

Сахарный диабет I типа	240	243	168	651
Сахарный диабет II типа	826	864	535	2225
Тиреотоксикоз	25	28	22	75
Гипотиреоз	24	37	27	88
Аутоиммунный тиреоидит	12	5	4	21
Подострый тиреоидит	14	12	3	29
Несахарный диабет	1	0	1	2
Неэндокринная патология	60	80	334	474
ИТОГО	1202	1269	1094	3365

Структура пролеченных пациентов по нозологическим формам ЗЭС на протяжении анализируемого периода (2018-2020 гг.) осталась практически неизменной: наибольший удельный вес приходится на сахарный диабет II типа (62,4%); в 3,4 раза меньше (18,3%) составляет сахарный диабет I типа; 13,3% – неэндокринная патология; на остальные нозологические формы приходится 6% (рис. 1), в частности: удельный вес гипотиреоза составляет 2,5%, тиреотоксикоза – 2,1%, подострого тиреоидита 0,8%, аутоиммунного тиреоидита – 0,6% и несахарного диабета – 0,1%.

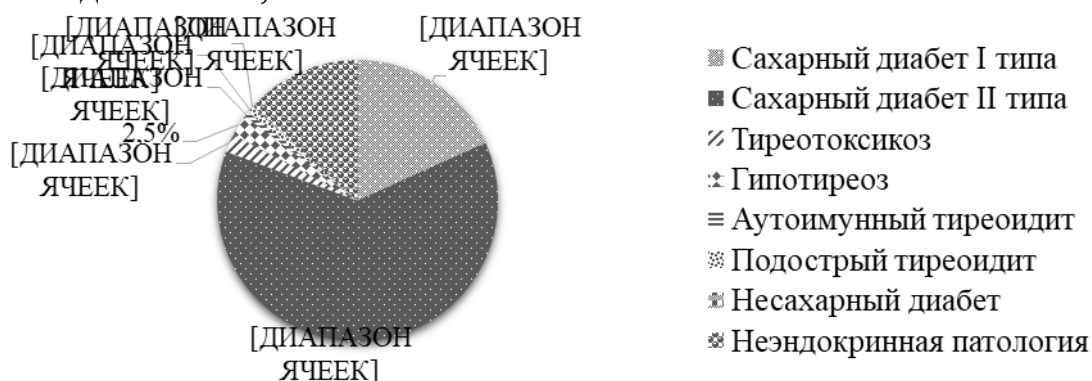


Рисунок 1. Структура пролеченных пациентов по нозологическим формам

При анализе распределения летальных случаев среди пациентов с ЗЭС и неэндокринной патологией в динамике за изучаемый период установлена тенденция к снижению общего числа летальных исходов от ЗЭС.

Больничная летальность от ЗЭС в 2018 г. составила 0,3%, в 2019 г. – 0% в 2020 г. – 0,4%. Несмотря на рост уровня больничной летальности в 2020 г., она не превышает среднереспубликанские уровни (1,56%-1,66%) в стационарных организациях здравоохранения для взрослого населения.

Наибольший удельный вес (50-100%) в структуре больничной летальности в эндокринологическом отделении приходится на неэндокринную патологию. Структура летальных исходов от неэндокринной патологии распределилась следующим образом: 2018 г. – 100% ИБС; 2020 г. – 50% внегоспитальная пневмония и 50% - ОЖН.

Выводы. 1. Наибольший удельный вес (62,4%) среди пролеченных пациентов за период с 2018 по 2020 гг. приходится на нозологическую форму «Сахарный диабет II типа».

2. Наблюдается снижение числа пролеченных пациентов за счет всех нозологических форм, кроме неэндокринных патологий, по которой отмечается рост.

3. В структуре пролеченных в эндокринологическом отделении пациентов в 2020 году существенно увеличилось количество неэндокринной патологии: 334 случая – 30,5% (2018 год – 60 случаев или 0,08%, 2019 год – 80 случаев или 6,3%).

4. За анализируемый период отмечается тенденция к снижению общего числа летальных случаев от ЗЭС.

5. Наибольший удельный вес (50-100%) в структуре летальных случаев приходится на неэндокринную патологию.

6. Наблюдается снижение летальности при сахарном диабете II типа до нуля в 2019 и 2020 гг. по сравнению с 2018 г., а также стабильно нулевая больничная летальность при других ЗЭС в течение последних трех лет.

7. Структура летальных случаев в 2018-2020 гг. в эндокринологическом отделении от неэндокринной патологии представлена тремя нозологическими формами (ИБС – 100%, ОЖН и внегоспитальная пневмония – по 50%).

Список литературы:

1. MSDmanuals.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [URL:https://www.msdmanuals.com/ru/профессиональный/эндокринные-и-метаболические-нарушения](https://www.msdmanuals.com/ru/профессиональный/эндокринные-и-метаболические-нарушения) – Дата доступа: 24.07.2021.

2. Глушанко, В.С. Организационные основы оказания медицинской помощи населению в стационарных условиях : учеб.-метод. пособие / В.С. Глушанко, В.В. Шевцова, М.В. Алферова, Т.В. Колосова. Под ред. д-ра мед. наук, профессора В.С. Глушанко. – Витебск: Изд-во ВГМУ, 2019. – С. 162-172.

3. Об утверждении Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2021–2025 гг. : Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2021 г. № 28 // Эталон Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

4. Эндокринология: клинические рекомендации / гл. ред. И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко; Рос. ассоц. эндокринологов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 290 с.: табл.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УДК 612.126

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ НАТРИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И СМЕРТНОСТЬЮ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Бураков В.О. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Захарова Л. Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе рассматривалась зависимость между повышением уровня натрия в сыворотке крови в первые 48 часов госпитализации и смертностью пациентов, поступивших в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) с диагнозом пневмония, ассоциированная с COVID-19. Для исследования был применен ретроспективный анализ историй болезни 60 пациентов. Все пациенты были разделены на три группы по уровню натрия при поступлении в ОРИТ на пациентов с гипонатриемией, нормонатриемией и гипернатриемией, были получены статистически значимые данные, о присутствии связи между повышением натрия и наступлением смерти пациентов, поступивших с нормонатриемией и гипернатриемией. Зависимость между смертностью и снижением натрия у пациентов, поступивших в ОРИТ с гипонатриемией, имела лишь статистическую тенденцию, но не была достоверно подтверждена.

Ключевые слова. Диснатриемия, электролитные нарушения, гипернатриемия, нормонатриемия, гипонатриемия, отделение реанимации и интенсивной терапии, натрий.

Введение. Значительное число пациентов поступает в отделение реанимации и интенсивной терапии с диснатриемией [1, 2], нарушением концентрации натрия в сыворотке крови. Кроме того, у значительного числа пациентов развивается диснатриемия во время поступления в отделение интенсивной терапии. У тяжелобольных пациентов с диснатриемией отмечается более высокая госпитальная смертность [3]. Остается неизвестным, влияет ли на смертность изменение содержания натрия в сыворотке крови после поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии, а также улучшает ли нормализация гипонатриемии выживаемость [4].

Цель исследования. Цель этого исследования состояла в том, чтобы оценить независимую связь изменений концентрации натрия в сыворотке крови в первые 48 часов после поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии со смертностью данных пациентов.

Материал и методы. Произведен ретроспективный анализ в общей сложности 200 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном ле-

чении в отделении реанимации и интенсивной терапии УЗ «Могилёвская областная клиническая больница» в период с октября 2021 по январь 2022 года.

В исследование включались пациенты без сопутствующих патологий, а также те, которые имели по крайней мере одно измерение натрия в сыворотке крови в течение 24 часов после поступления в ОРИТ и по крайней мере одно измерение натрия в сыворотке крови через 24-48 часов после поступления в отделение интенсивной терапии.

Пациенты были классифицированы в зависимости от содержания натрия в сыворотке крови при поступлении в отделение: гипонатриемия ($[Na] < 135$ ммоль/л), нормонатриемия ($[Na] \geq 135$ и < 145 ммоль/л), гипернатриемия ($[Na] \geq 145$ ммоль/л). В результате было включено 60 пациентов (20 человек с гипонатриемией, 20 человек с нормонатриемией и 20 человек с гипернатриемией).

Чтобы оценить изменение содержания натрия ($\Delta 48$ ч- $[Na]$) в сыворотке крови в течение первых 48 часов был произведён расчёт разницы между средним значением измерений натрия через 24-48 часов после поступления в отделение интенсивной терапии ($\Delta 48$ ч) и первым измерением натрия ($[Na]$) в сыворотке крови при поступлении в отделение. Значимым считалось повышение содержания натрия в сыворотке крови при $\Delta 48$ ч- $[Na] > 5$ ммоль/л.

Для определения статистической значимости исследования с помощью полученных данных был рассчитан для каждой из групп уровень значимости (p), при этом критический уровень значимости принимался за 0.05 ($p=0,05$).

Пациенты во всех исследуемых группах не имели достоверных различий по паспортному возрасту, полу и антропометрическим показателям (таблица 1).

Таблица 1. Характеристики исследуемых групп

Параметры исследования	Значения			Достоверность, p
	Группа пациентов с гипонатриемией	Группа пациентов с нормонатриемией	Группа пациентов с гипернатриемией	
Возраст, года	60.6 $\pm$ 5,15	60.9 $\pm$ 5,32	60.5 $\pm$ 5,32	0,67
Пол, n (%) (женщины)	9 (46.3)	8 (38.4)	8 (38.9)	0,85
ИМТ	26,56 $\pm$ 2,64	27,60 $\pm$ 1,75	23.21 $\pm$ 2,32	0,78

Для статистической обработки полученных данных использовался пакет прикладных программ Майкрософт Офис (Microsoft Excel) 2010. Выявление достоверности различий между выборками выполняли с помощью точного критерия Фишера.

Результаты исследования. В полученной выборке (таблица 2) увеличение натрия в сыворотке крови независимо соотносилось с более высоким риском внутрибольничной смертности у пациентов, госпитализированных с нормонатриемией ($\Delta 48$ ч- $[Na] > 5$ ммоль/л, уровень значимости: $p=0,029$) и гипернатриемией ($\Delta 48$ ч- $[Na] 5-10$ ммоль/л, уровень значимости: $p=0,035$). У пациентов, поступивших с гипонатриемией и $\Delta 48$ ч- $[Na]$ более 5 ммоль/л, не

было обнаружено достоверной разницы в госпитальной смертности, уровень значимости: $p = 0,239$.

Таблица 2. Распределение пациентов по исходам и по содержанию натрия в сыворотке крови при поступлении в отделение реанимации для всех групп пациентов и для подгруппы с повышением содержания натрия ($\Delta 48$ ч-[Na]) в сыворотке крови в течение первых 48 часов.

Параметры исследования	Группа пациентов с гипонатриемией		Группа пациентов с нормонатриемией		Группа пациентов с гипернатриемией	
	выжившие	умершие	выжившие	умершие	выжившие	умершие
Все пациенты:	17	3	15	5	14	6
Подгруппа пациентов с $\Delta 48$ ч-[Na] > 5 ммоль/л	5	2	3	4	2	4

Заключение. У пациентов, поступивших с нормонатриемией или с гипернатриемией, увеличение содержания натрия в сыворотке крови в первые 48 часов после поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии было связано с более высокой внутрибольничной смертностью. У пациентов, поступивших с гипонатриемией, была замечена статистическая тенденция повышения смертности, но имеющая недостаточный уровень значимости.

Список литературы

1. Щекочихин Д. Ю., Козловская Н. Л., Копылов Ф. Ю., Сыркин А. Л., Шилов Е. М. Гипонатриемия: клинический подход. Терапевтический архив. 2017;89(8):134-140.
2. С. А. Бойцов, Н. В. Погосова, Ф. Н. Палеев и др. Клиническая картина и факторы, ассоциированные с неблагоприятными исходами у госпитализированных пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Кардиология. Том 61, № 2 (2021). <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.2.n1532>
3. Шляхто Е.В., Конради А.О., Виллевальде С.В. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):3801. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801.
4. Laurie L., Jacobs G., Gourni Paleoudis E. et al. Persistence of symptoms and quality of life at 35 days after hospitalization for COVID-19 infection. PLoS One. 2020;15(12):e0243882. DOI: 10.1371/journal.pone.0243882.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РАЗВИТИИ ВИРУС-АССОЦИИРОВАННОЙ COVID-19 ПНЕВМОНИИ

Емельянчик М.О., Почалова А.П. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Шваренок В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование уровня С-реактивного белка, прокальцитонина, ферритина, лактатдегидрогеназы и других маркеров воспаления в период пандемии COVID-19 не только не потеряло своей актуальности, но и приобрело дополнительную значимость. Обнаружены статистически значимые различия по отдельным специфическим показателям крови. Выявленные особенности не противоречат известным фактам и дополняют сведения о патогенезе новой коронавирусной инфекции. Отслеживание динамики биомаркеров крови в ходе заболевания может помочь врачам осуществлять индивидуальный подход к лечению каждого пациента и предсказывать необходимость интенсивной терапии тем, кто в ней больше всего нуждается. Мониторинг маркеров воспаления в рамках биохимического анализа крови при подтвержденном COVID-19 включен в национальные рекомендации и протоколы многих стран.

Ключевые слова. COVID-19, пандемия, пневмония, ферритин, С-реактивный белок, острый респираторный дистресс-синдром.

Введение. В марте 2020 года Всемирной организацией здравоохранения была объявлена пандемия новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2. Заболевание характеризуется высокой контагиозностью и определенным уровнем смертности. Смертельный исход, как правило, связан с факторами риска, такими как возраст пациента, его конституциональные особенности, наличие сопутствующей патологии и др. Несмотря на то, что COVID-19 является, прежде всего, инфекцией дыхательных путей, свежие данные указывают на то, что его следует рассматривать как системное заболевание, затрагивающее сердечно-сосудистую, дыхательную, желудочно-кишечную, неврологическую, кроветворную и иммунную системы. Обнаружены многочисленные гематологические данные, связанные с осложнениями COVID-19. Оценка динамики лабораторных показателей приобретает большое значение для своевременного назначения препаратов и своевременной коррекции терапии.

Цель. Отследить динамику уровня гемоглобина, ферритина, количества эритроцитов, и таких маркеров воспаления как лактатдегидрогеназа (ЛДГ), С-реактивный белок (СРБ), прокальцитонина. Выявить особенности в клиническом анализе крови в зависимости от исхода заболевания (выздоровление/смерть), чтобы предсказать критические состояния и способствовать своевременному оказанию интенсивной терапии пациентам с диагностированной пневмонией, вызванной SARS-CoV-2 [1].

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы сведения о 50 пациентах с тяжелым течением коронавирусной инфекции, лечившихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в 2020-2021 году на лечении в УО ВОКБ г. Витебска. Доля лиц с благоприятным исходом (1-я группа) составила среди них 90%, а с неблагоприятным (2-я группа) - 10%. Оцениваемые показатели: уровень ферритина, билирубина, С-реактивного белка, прокальцитонина, общего, прямого и непрямого билирубина, аланинаминотрансферазы, аспарагинаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы в крови [1]. Контролировали также динамику числа эритроцитов и уровня гемоглобина в крови. Все пациенты были разделены с учетом пола и возраста на возрастные категории: до 30 лет; 31-45 лет; 46-65 лет; 66 и старше.

Результаты исследования. Всего за период с января 2020 по декабрь 2021 гг. в ОРИТ ВОКБ лечилось 50 пациента с COVID-ассоциированной пневмонией, из Женщины составляли 52 %; медиана возраста заболевших женщин составила 59 лет, мужчин – 54,5 года. В возрастной структуре лиц, перенесших COVID-19, лидировала группа лиц от 45 до 65 лет (45%). Возрастная и половая структура пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Возрастная и половая структура пациентов.

месяц	Ж	М	до 30 лет	31-45 лет	46-65 лет	66 и старше
Январь	3	2	0	1	1	3
Февраль	3	2	0	2	3	0
Март	3	4	0	2	3	2
Апрель	2	2	1	2	1	0
Май	2	0	1	0	1	0
Июнь	2	1	1	1	1	0
Июль	2	2	0	2	2	0
Август	1	2	0	1	1	1
Сентябрь	2	2	0	0	3	1
Октябрь	2	1	0	0	2	1
Ноябрь	2	4	0	2	2	2
Декабрь	2	2	1	0	2	1

Как видно из таблицы ,в возрастной структуре лиц, перенесших COVID-19, лидировала группа лиц от 45 до 65 лет (45%)

Таблица 2. Проявления воспалительной реакции у включенных в исследование пациентов в 1-е сут пребывания в ОРИТ

Показатель	Группа выживших	Группа умерших
Прокальцитонин (нг/мл), Ме	0,10	0,67
Ферритин (мкг/л), Ме	970,0	1 312,5
СРБ (мг/л), Ме	105,7	129,9
Лактатдегидрогеназа (Ед/л)	371,4	501,5

Примечание: Ме - медиана, уровень значимости $p=0,04$.

Из 2 таблицы видно, что у всех больных имелись признаки воспаления, значения прокальцитонина, ферритина, СРБ, ЛДГ также существенно выходили за верхнюю границу нормы, что было связано с более высоким риском развития ОРДС, повреждениями миокарда и летальным исходом[3]. В группе умерших скорость нарастания уровня ферритина была больше, чем у лиц с благоприятным исходом. То же можно отметить и в отношении изменений уровня ЛДГ: тенденция к ее повышению сохранялась и после снижения уровня ферритина. Его уровень, наряду с другими маркерами воспаления, отчетливо был выше референсных значений. Важно отметить, что применяемое лечение явно не вносило коррекцию в его значения, как это было характерно, например, для СРБ. Вероятно потому, что ферритин довольно точно отражает степень воспалительной реакции, и можно объяснить его прогностическое значение.

Таблица 3. Показатели, отражающие функцию печени и степень повреждения клеточных структур

Показатель	Группа выживших				Группа умерших			
	1-е сут	3-и сут	6-е сут	8-е сут	1-е сут	3-и сут	6-е сут	8-е сут
Общий билирубин, мкмоль/л	11,4	10,3	11,0	11,0	11,7	10,9	11,6	11,8
Прямой билирубин, мкмоль/л	3,11	2,05	2,80	2,65	3,60	3,60	3,50	3,30
Непрямой билирубин, мкмоль/л	8,3	8,34	8,1	8,35	8,1	7,4	8,1	9,5
АСТ, Е/л	48,00	50,00	48,00	42,00	52,00	54,00	52,00	51,00
АЛТ, Е/л	32,2	35,75	56,30	61,9	34,15	31,10	44,2	46,6
ЛДГ, Е/л	362	392	446	418	448	531	616	626
Нв, г/л	137	125	129	127	128	118	111	110
Число эритроцитов, $\times 10^{12}$	4,61	4,20	4,35	4,40	4,00	4,00	3,90	3,70

Примечание: достоверность различий между выжившими и умершими в соответствующие сроки $<0,05$.

Проведенное исследование показало, что пациенты, в зависимости от исхода заболевания, с выявленными отклонениями в печеночных тестах были подвержены повышенному риску развития тяжелой формы заболевания. Таким образом, пациенты с COVID-19 при повышении уровня печеночных трансаминаз должны рассматриваться как больные с потенциально тяжелым течением заболевания даже при нормальном или незначительно повышенном уровне СРБ.

Выводы:

1. Среди пациентов, поступивших в ОРИТ ВОКБ с диагнозом COVID-19, выявлено преобладание лиц в возрасте 45 до 65 лет.

2. Быстрое повышение уровня ферритина в крови до 1 000 мкг/л и выше - плохой прогностический признак, свидетельствующий о высоком риске летального исхода.

3. У впоследствии умерших пациентов чаще наблюдались высокие уровни ЛДГ, прокальцитонина, ферритина в сыворотке крови. Повышенное содержание ЛДГ было связано также с более высоким риском развития ОРДС, необходимостью интенсивной терапии и смертностью[2].

Список литературы

1. Feld J., Tremblay D., Thibaud S. et al. Ferritin levels in patients with COVID-19: A poor predictor of mortality and hemophagocytic lymphohistiocytosis // Int. J. Lab. Hematol. - 2020. - № 42. - P. 773-779

2. Львов Д.К., Колобухина Л.В., Дерябин П.Г. Коронавирусная инфекция. Тяжелый острый респираторный синдром. Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. 2015; 4: 35–42

3. Henry B.M., Santos de Oliveira M.H., Benoit S., Lippi G. Hematologic biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a metaanalysis. Clin Chem Lab Med 2020;58(7):1021–8

УДК 616-006.6-089.5-031.83-073.788

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА BIS-ИНДЕКС ПРИ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Заневский А.Л. (врач анестезиолог-реаниматолог), Мелешко О.А. (врач анестезиолог-реаниматолог), Данильчик В.В. (врач анестезиолог-реаниматолог)

Научный руководитель: к.м.н., ассистент Янчевский П.Н.

*Гродненский государственный медицинский университет г. Гродно,
Гродненская университетская клиника, г. Гродно*

Аннотация. Оперативные вмешательства у онкологических пациентов зачастую характеризуются выраженным болевым синдромом, включающий ноцицептивный и нейропатический компоненты. Для более качественного проведения анестезии у таких пациентов используется методика измерения биспектрального индекса (BIS). Это уникальный параметр электроэнцефалограммы (ЭЭГ), потому что он объединяет несколько независимых дескрипторов в единственную переменную. Цель работы - отобразить влияние эпидуральной анестезии на мозговую активность во время оперативных вмешательств у пациентов онкологического профиля. Нами проведен анализ расхода ингаляционных анестетиков и опиоидов при использовании регионарных методов обезболивания. Показан позитивный опыт использования BIS-мониторинга для более

комфортного и безопасного проведения анестезии.

Ключевые слова. Биспектральный индекс, эпидуральная анестезия, севофлуран, опиоиды, электроэнцефалограмма.

Введение. Оперативные вмешательства у онкологических пациентов зачастую характеризуются большой травматичностью, изменением анатомических структур, выраженным болевым синдромом, включающим ноцицептивный и нейропатический компоненты [1]. Кроме того, онкологические пациенты нередко имеют сопутствующие хронические заболевания в стадии суб- и декомпенсации.

В тоже время, современная концепция анестезиологии базируется на основном принципе - создании максимально эффективной и в тоже время безопасной модели общей анестезии. Однако решение этого вопроса невозможно без применения отлаженной методики обратной связи между пациентом и врачом-анестезиологом во время проведения анестезии.

Известно, что излишне глубокая анестезия, или, наоборот, интранаркозное пробуждение не может не сказаться на качестве оперативного лечения в целом. Проблема контроля адекватности общей анестезии была актуальна во все времена, начиная с момента становления анестезиологии как науки и до сегодняшнего дня. Общепринятая методика оценки влияния анестетиков на пациента основана на изучении параметров центральной и периферической гемодинамики, которые в определенной ситуации могут быть малоинформативными.

Для более качественного проведения анестезии у таких пациентов используется методика измерения биспектрального индекса, основанная на получении и анализе ЭЭГ сигналов головного мозга пациента. BIS — безразмерный параметр ЭЭГ в пределах от 0 до 100. Он определяется в результате анализа Фурье и биспектрального анализа безартефактных участков записи ЭЭГ. BIS рассчитывается алгоритмом, который объединяет три фактора: 1) степень совпадения фаз волновых сигналов ЭЭГ (бикогерентность); 2) мощность ЭЭГ в дельта- (1 —4 Гц) по отношению к бета-диапазону (13—30 Гц) (спектры мощности); 3) пропорция ЭЭГ, которая является изоэлектрической. Степень бикогерентности ЭЭГ увеличивается с увеличением глубины анестезии и обратно пропорциональна результирующему индексу BIS. При применении BIS-мониторинга непосредственно во время многокомпонентной сбалансированной анестезии удастся вести мониторинг глубины наркозного сна в постоянном контакте с пациентом, избегая недостаточной или чрезмерной седации, позволяя также добиться более мягкого выхода из наркоза и создания психоэмоционального комфорта в послеоперационном периоде. Ориентируясь на показатели BIS-мониторинга, возможен индивидуальный подбор доз седативных препаратов для каждого пациента. Дозы гипнотиков в ряде случаев отличаются от рекомендуемых в сторону уменьшения или увеличения [2].

Цель исследования. Показать влияние регионарных методов обезболивания, разновидностью которых является эпидуральная анестезия, на мозговую активность и BIS-индекс при обширных оперативных вмешательствах. Провести мониторинг глубины анестезии у онкологических пациентов с помощью

BIS-мониторинга. Исследовать влияние эпидуральной анестезии на глубину наркоза и расход ингаляционных анестетиков и опиоидов [3].

Материалы и методы. Нами был проведен анализ BIS-мониторирования (приставка Covidein) при 50 оперативных вмешательствах у пациентов онкологического профиля. Все операции характеризовались большой травматичностью – резекции участков кишечника, желудка, гастрэктомия, резекция почки и нефрэктомия, простатэктомия. Виды оперативных вмешательств представлены в таблице 1. Возраст пациентов - от 55 до 75 лет. У всех пациентов проводилась низкопоточная анестезия - поток свежего газа – от 0.7 до 1 л/мин. Продолжительность оперативных вмешательств – от 30 минут до 4 часов. Соотношение N₂O к O₂ было 1:1. В качестве ингаляционного анестетика использовался севофлуран. Хирургическая стадия наркоза проводилась при показателе BIS от 40 до 60.

Пациенты были разделены на две группы. У первой группы пациентов (25 человек) в дополнение к низкопоточной анестезии применялось эпидуральное обезболивание. В качестве адъюванта использовался «морфин-спинал» в дозе 3-4 мг. Вторую группу (25 человек) составили пациенты, у которых эпидуральная анестезия не применялась.

Таблица 1. Виды оперативных вмешательств с использованием BIS-мониторинга.

Название операции	Количество операций с эпидуральной анестезией (первая группа)	Количество операций без эпидуральной анестезии (вторая группа)
Гастрэктомия	3	3
Резекция почки	0	2
Простатэктомия	8	0
Резекция желудка	3	2
Резекция сигмовидной кишки	3	4
Резекция прямой кишки	5	4
Нефрэктомия	0	7
Экстирпация прямой кишки	3	3
Всего	25	25

Вычислялся расход севофлурана по формуле: расход севофлурана (мл) = $FGF \times C \times T / (184 \times 100)$, где FGF — средний поток свежего газа, мл/мин; C — средняя концентрация анестетика, об.%; T — продолжительность анестезии, мин. 184 мл – константа севофлурана. Также был проведен анализ расхода введенных опиоидов (фентанила).

Результаты исследования. У первой группы пациентов наблюдался расход севофлурана на 21 % меньше по сравнению со второй при одинаковом показателе BIS-индекса ($p=0.025$). Результаты представлены в таблице 2. Во второй группе использование фентанила было на 40% больше при одинаковом показателе BIS-индекса ($p=0.03$). Средний расход фентанила представлен в таблице 3.

Таблица 2. Расход севофлурана мл/ч при проведенных оперативных вмешательствах.

Название операции	Расход севофлурана мл/ч, первая группа	Расход севофлурана мл/ч, вторая группа
Гастрэктомия	8,1	9,8
Резекция почки	6,3	7,6
Простатэктомия	7,4	9,0
Резекция желудка	7,2	8,7
Резекция сигмовидной кишки	7,3	8,6
Резекция прямой кишки	6,4	7,8
Нефрэктомия	7,2	8,7
Экстирпация прямой кишки	8,0	10,1

Таблица 3. Расход фентанила мг/ч при проведенных оперативных вмешательствах.

Название операции	Расход фентанила мг/ч, первая группа	Расход фентанила мг/ч, вторая группа
Гастрэктомия	0,4	0,56
Резекция почки	0,2	0,3
Простатэктомия	0,3	0,42
Резекция желудка	0,3	0,4
Резекция сигмовидной кишки	0,3	0,43
Резекция прямой кишки	0,3	0,44
Нефрэктомия	0,3	0,4
Экстирпация прямой кишки	0,4	0,58

Заключение. Таким образом, эпидуральная анестезия существенным образом влияет на мозговую активность во время обширных онкологических операций, приводит к снижению BIS-индекса, снижает расход ингаляционного анестетика и опиоидов, способствует более раннему пробуждению пациента, что имеет несомненный экономический эффект. Также стоит отметить, что использование эпидуральной анестезии в сочетании с BIS-мониторированием делает анестезию более комфортной и безопасной для пациента и более управляемой и предсказуемой для анестезиолога.

Список литературы

1. М.Е. Исакова Болевой синдром в онкологии. - М.: Практическая медицина, 2011.
2. Sebel PS, Lang E, Rampil IJ, White PF, Cork R, Jopling M, Smith NT, Glass PS, Manberg P. A Multicenter study of bispectral electroencephalogram analysis for monitoring anesthetic effect // Anesthesia Analgesia. 1997. №84(4).

3. Ishiyama T, Oguchi T, Iijima T, Matsukawa T, Kashimoto S, Kumazawa T. Ephedrine, but not phenylephrine, increases bispectral index values during combined general and epidural anesthesia. // Anesthesia Analgesia. 2003. №97(3).

УДК 617.57-089.5-031.83

НАДКЛЮЧИЧНЫЙ ДОСТУП РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Лазарчик Н.Н. (5 курс, лечебный факультет), Предко В.А. (к.м.н., доцент), Чикарев Е.А. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Спас В.В.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. С целью сравнения эффективности надключичной блокады под ультразвуковым наведением и методом парестезии было проведено исследование, в котором приняли участие 97 пациентов, случайным образом рандомизированных на 2 группы. Первой группе блокада выполнялась под УЗИ наведением, второй – «в слепую» методом Куленкампа. В исследовании сравнивали успешность аналгезии и необходимость дополнительного введения анальгетиков, время выполнения и количество уколов иглы. В ходе исследования была установлена более высокая эффективность УЗИ наведения, в сравнение с методом парестезий.

Ключевые слова. Регионарная анестезия, надключичная блокада, метод Куленкампа, метод парестезий, УЗИ наведение.

Введение. Регионарная анестезия по сравнению с общей анестезией имеет ряд преимуществ: вызывает длительную послеоперационную анальгезию, имеет меньше побочных эффектов и сопровождается большей удовлетворенностью пациентов.

Одним из наиболее часто используемых доступов при вмешательствах на верхней конечности является надключичный доступ. При надключичном доступе поиск нервных стволов и сплетения возможен 3 способами: методом «парестезии», с использованием нейростимулятора, под контролем ультразвука.

Цель исследования. Сравнить эффективность надключичной блокады под УЗИ наведением и методом парестезий.

Материалы и методы. Исследование проводилось в УЗ «ГКБСМП г. Гродно». В исследование вошло 97 пациентов, которым выполнялось анестезиологическое пособие с использованием надключичной блокады.

Пациентов случайным способом рандомизировали на 2 группы по 48 и 49 человек соответственно, в зависимости от используемой техники выполнения блокады. Пациенты в группах не различались достоверно по полу, возрасту. В первой группе введение местного анестетика контролировали с помощью ультразвука. Во второй группе надключичную блокаду выполняли «в слепую» ме-

тодом Куленкампа. В исследовании сравнивали успешность блокады и необходимость дополнительного введения анальгетиков, время его выполнения и количество уколов иглы при выполнении манипуляции, так же регистрировали осложнения.

Для ультразвуковой визуализации использовали аппарат «Самсунг» с линейным датчиком, введение иглы проводили методом «in plane». Сплетение определяли в надключичной области исходя из анатомических ориентиров: подключичная артерия, плевра, 1 ребро. Всем пациентам вводилось 20 мл 0,5% бупивакаина.

Статистический анализ проводили с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.

Результаты исследования. При проведении анестезиологического обеспечения у 4 пациентов из 97 пришлось перейти от регионарной анестезии к общему наркозу из-за неразвившейся блокады. Адекватный блок в первой группе отмечен у 48 пациентов, во второй группе у 45.

Потраченное время на выполнение процедуры достоверно меньше при использовании УЗИ, чем при применении метода «парестезии» ($p=0,01$). В первой группе пациентов для проведения анестезии врачу понадобилось в среднем 4 [2,5-6] минут, а во второй 10 [8-14] минут.

Так же у 48 пациентов благодаря визуализации с помощью ультразвука количество уколов было ограничено одним, что не приносило существенного дискомфорта пациентам. При использовании метода «парестезии» среднестатистическое количество уколов доходило до 4 [2-7], что статистически достоверно больше ($p=0,04$).

При проведении регионарной анестезии «вслепую» без использования ультразвука, у 2% возникло осложнение – пневмоторакс. Непреднамеренная пункция подключичной артерии была произведена в 7% случаях. Данные осложнения не привели к значимым изменениям в состоянии пациентов. Под контролем УЗИ в первой группе данных осложнений не было.

Полученные результаты исследования указывают на то, что использование ультразвукового контроля при проведении блокады плечевого сплетения надключичным доступом позволяет увеличить частоту успешной регионарной анестезии, а также сократить время выполнения манипуляции и количество уколов иглы при поиске сплетения, а так снижают частоту осложнений.

Заключение. УЗИ контроль позволяет сократить время выполнения манипуляции и количество уколов иглы, что уменьшает дискомфорт пациента при проведении анестезии, а так же снижает риск развития осложнений.

Список литературы

1. Загреков, В. И. Выбор техники блокады плечевого сплетения при операциях на верхних конечностях / В. И. Загреков // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2008. – Т. II, №3. – С.49–57.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ У ДЕТЕЙ С ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Макаренко О.А., Макаренко В.П. (5 курс, лечебный факультет),
Старикович Т.Е. (4 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Шмаков А.П., ассистент Кузьменко Т.В.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Ретроспективно было изучено влияние инфекции Covid-19 на выбор анестезиологического пособия и течение анестезии у пациентов хирургических отделений Витебского областного детского клинического центра (УЗ ВОДКЦ). Выявлено, что большинство детей с положительным тестом на Covid-19 не имели никаких клинических проявлений или имели лишь незначительные катаральные явления, что не оказало влияния на выбор и течение анестезиологического пособия. Однако, в процессе исследования выявлен значительный рост количества детей с тяжёлыми проявлениями и осложнениями коронавирусной инфекции в январе 2022 года, что требует повышения профессиональных знаний и умений медработников для оказания качественной помощи пациентам младше 18 лет с Covid-19.

Ключевые слова. Детская хирургия, Covid-19, анестезиологическое пособие.

Введение. Недавно возникшая коронавирусная инфекция представляет собой угрозу для здоровья населения во всём мире. Её влияние на здоровье взрослого населения активно изучается, но в меньшей степени оно изучено у детей, особенно в сочетании с другими заболеваниями.

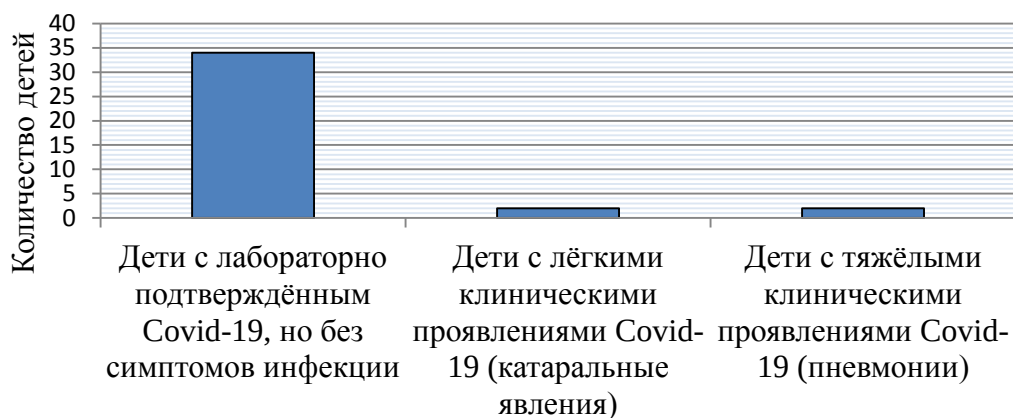
Цель исследования. Изучить распространённость инфекции Covid-19 среди хирургических больных и её влияние на выбор и течение анестезиологического пособия у детей.

Материалы и методы. Были изучены истории болезни 73 пациентов хирургических отделений УЗ «ВОДКЦ» с подтверждённым Covid-19 за период с сентября 2020 года по январь 2022 года включительно. 38 из них было проведено оперативное вмешательство: по поводу аппендицита – 6 человек, с переломами костей – 3 человека, с ЛОР патологией – 1 человек, вскрытие гнояника – 1 человек, дезинвагинация под УЗИ-контролем – 1 человек, удаление гидатиды – 1 человек. Проводились диагностические процедуры с анестезиологическим пособием у 25 человек. В 26 случаях использовался внутривенный наркоз; в 8 случаях использовался эндотрахеальный наркоз; в 2 случаях использовался масочный наркоз; ещё в 2 случаях комбинировался масочный наркоз и внутривенный. Пациентов анализировали по возрасту, полу, сезонной заболеваемости, а так же были изучены протоколы операций и течения анестезии, сопоставляли

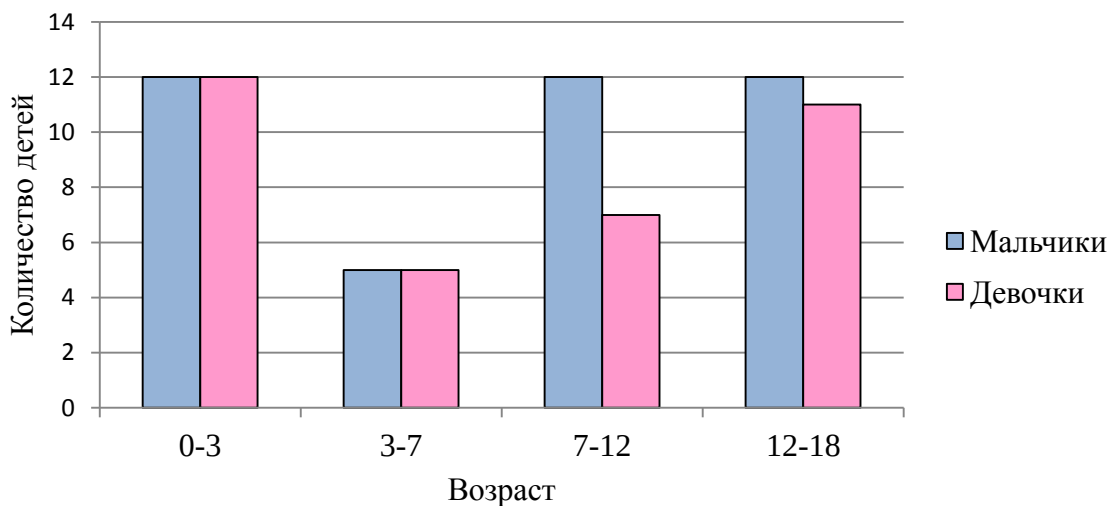
даты выявления инфекции и сроки выполнения анестезиологического пособия, риски при его проведении.

Статистическая обработка данных проведена с использованием программы «Microsoft Office Excel 2010».

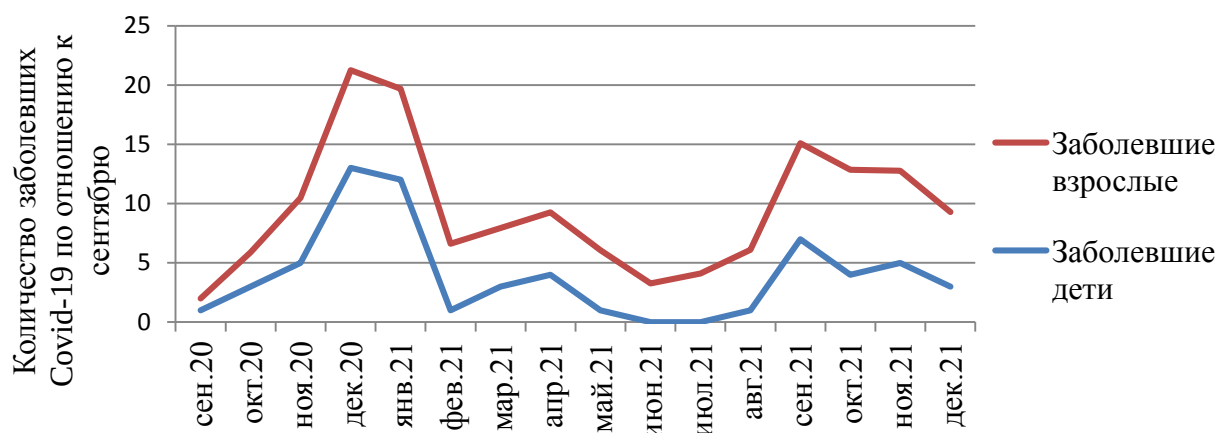
Результаты исследования.



Гистограмма 1. Соотношение заболевших с клиническими проявлениями инфекции и без них у детей с хирургической паталогией, которым было оказано анестезиологическое пособие.



Гистограмма 2. Количество заболевших Covid-19 детей по возрасту и полу.



Гистограмма 3. Соотношение количества больных Covid-19 детей с количеством заболевших жителей Республики Беларусь.

С сентября 2020 года по декабрь 2021 в хирургических отделениях УЗ «ВОДКЦ» лечились 73 пациента с сопутствующей инфекцией Covid-19. Эти показатели имеют волнообразное течение с тенденцией к нарастанию. Выявляемость короновиральной инфекции у детей и взрослых имеет сезонные колебания, причём у детей абсолютные числа меньше, чем у взрослых. Половое соотношение практически равно (м:ж = 1.17:1) (гист. 2). В периоды 0-3 года и 7-18 лет резко увеличивается количество заболевших детей, что, возможно, объясняется относительной несостоятельностью иммунной системы детей младшего возраста, а в старшем возрасте – их переходом в бóльший коллектив (в школу), большей интегрированностью в общество и меньшим контролем со стороны родителей (гист 2).

Из 38 пациентов, которым оказывалось анестезиологическое пособие, только у 4 были клинические проявления инфекции Covid-19. У 2 пациентов были только местные катаральные явления, ещё у 2 пациентов развилась пневмония (гист. 1). Эти данные позволяют утверждать, что, несмотря на достаточно высокую выявляемость инфекции, она манифестирует лишь у 10,5% пациентов, а тяжёлые осложнения развиваются только у 5,2%. Однако, данные за январь 2022 года, не включённые в данное исследование, показывают увеличение количества детей с тяжёлыми клиническими проявлениями Covid-19 с приходом нового штамма на территорию Республики Беларусь, что требует продолжения исследования.

Из-за отсутствия клинических проявлений и запоздалой диагностики короновиральной инфекции, как правило, проводились стандартные анестезиологические пособия без наркозных осложнений [2]. В 37 случаях из 38 выписка происходила в удовлетворительном состоянии под расписку о самоизоляции.

Изменения в анализах были обнаружены только в 5 случаях из 38, могли быть связаны с основным заболеванием, а следовательно ценности для диагностики инфекции Covid-19 не представляли.

Во всех случаях Covid-19 обнаруживался уже после госпитализации в стационар, при этом в 6 случаях из 38 – после проведения операции, что свиде-

тельствует о значительной опасности инфицирования бригады медицинских работников.

Выводы:

1. Количество детей с хирургической патологией и сопутствующей инфекцией Covid-19 имеет сезонные колебания, не зависящие от пола.
2. Анестезиологическое пособие инфицированным пациентам чаще всего оказывается по общепринятым стандартам и без наркозных осложнений из-за отсутствия клинических проявлений.
3. В связи с частым выявлением короновирусной инфекции после операции рекомендуется улучшать экспресс-диагностику Covid-19: обучать медицинский персонал правильному забору материала, совершенствовать материально-техническую базу лечебных учреждений (закупать расходный материал и необходимое оборудование).
4. Рост количества детей с осложнениями Covid-19, связанный с появлением в январе 2022 года нового штамма, требует продолжения анализа ситуации.
5. Настоящая эпидемиологическая ситуация требует профессионального совершенствования медицинских работников, в первую очередь стационарного звена, посредством изучения инструкций по ведению таких пациентов и выполнения требований техники безопасности.

Список литературы

1. Статистика по заболеваемости короновирусной инфекцией [Электронный ресурс] / Белорусское телеграфное агентство. – Режим доступа : <https://stopcovid.belta.by> – Дата доступа: 20.01.2022
2. Лазарев, В.В. Анестезия в детской практике: учебное пособие/ В.В.Лазарев – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 552с.

УДК 616.155.194.8:578.834.1

ДИНАМИКА ФЕРРИТИНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-19

Осмоловская М.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Никитина Е.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Существует противоречивая информация о влиянии гиперферритинемии на исход короновирусной инфекции.

Цель исследования. Проанализировать уровни гиперферритинемии у пациентов с тяжелым течением COVID-19 и их влияние на исход заболевания.

Ключевые слова. COVID-19, гиперферритинемия.

Введение. Оценка тяжести и вероятности неблагоприятного течения коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 позволяет вовремя определить показания к госпитализации пациентов в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и выработать эффективную лечебную тактику. В этой связи одним из активно изучаемых направлений является определение прогностической значимости различных биологически активных веществ [1]. Одним из таких биомаркеров является ферритин, концентрация которого в крови, особенно при тяжелом течении COVID-19, значительно повышается.

В доступной литературе содержится противоречивая информация о влиянии гиперферритинемии на исход коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 [2]. Также дискутируется вопрос, является ли ферритин при COVID-19 просто патогенетическим медиатором или это полноценный продукт развивающегося воспаления.

Цель исследования. Проанализировать уровни гиперферритинемии у пациентов с тяжелым течением COVID-19 и их влияние на исход заболевания.

Материал и методы. Провели ретроспективный анализ 92 историй болезни пациентов с тяжелым течением коронавирусной инфекции SARS-CoV-2, проходивших лечение в ОРИТ (Витебская клиническая больница скорой медицинской помощи). В первую группу (1Г) включили 45 (48,9%) пациентов с благоприятным исходом, во вторую (2Г) – 47 (51,1%) с неблагоприятным. В динамике (в 1, 3, 6 сутки пребывания в ОРИТ) оценивали лабораторные показатели, характеризующие уровень воспаления в крови: ферритин, СРБ, фибриноген, IL-6, прокальцитонин. По уровню лактатдегидрогеназы (ЛДГ), общего билирубина, АлАТ, АсАТ косвенно судили о степени клеточного повреждения. Контролировали также динамику числа эритроцитов и уровня гемоглобина в крови.

Общий период наблюдения был установлен с учетом средней продолжительности пребывания в ОРИТ (от 6 до 12 суток), куда все пациенты поступали сразу после доставки в стационар.

Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи статистического пакета Statistica Version 12.5.192.7. Проверку нормальности распределения результатов лабораторных исследований в двух группах выполняли с помощью критериев Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Полученные данные не подчинялись закону нормального распределения, поэтому в описательной статистике значения числовых показателей представлены медианой (Me) и межквартильным размахом (IQR). Сравнение значений показателей в группах (несвязанные выборки) проводилось с помощью U-критерия Манна-Уитни. При сравнении полученных данных взаимосвязь значений с исходом заболевания определяли методом двухфакторного дисперсионного анализа. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Лабораторные показатели, характеризующие воспалительную реакцию пациентов с тяжелым течением SARS-CoV-2, представлены в таблице.

Таблица 1. Лабораторные показатели, характеризующие воспалительную реакцию пациентов с тяжелым течением SARS-CoV-2

Изучаемые показатели		Выжившие пациенты (1Г), n=45	Умершие пациенты (2Г), n=47	p
Ферритин (мкг/л), Me (IQR) Норма: Ж 13-150 / М 30-400 мкг/л	1-е сутки	979,5 (618,0-1592,5)	1328,5 (756,0-3245,0)	0,212**
	3-и сутки	1109,4 (507,5-1436,4)	2322,8 (1587,5-4012,5)	0,00002*
	6-е сутки	1167,2 (488,0-1492,0)	2988,0 (1975,5-4347,8)	0,000001*
СРБ (мг/л), Me (IQR) Норма: 0-5	1-е сутки	98,8 (49,4-144,3)	139,9 (61,7-169,6)	0,132**
	3-и сутки	165,8 (98,4-239,3)	193,2 (158,5-284,2)	0,218**
	6-е сутки	165,8 (98,4-239,3)	212,6 (179,5-297,8)	0,114**
IL-6 (нг/мл), Me (IQR) Норма: 0-7 мг/л	1-е сутки	19,1 (4,8-109,2)	71,8 (20,5-254,5)	0,03*
	3-и сутки	-	-	
	6-е сутки	12,0 (5,2-118,3)	220,3 (38,5-462,5)	0,045*
Прокальцитонин (нг/мл), Me (IQR) Норма: 0-0,046 нг/мл <0,5 – низкая вероятность сепсиса >2,0 – высокая вероятность сепсиса	1-е сутки	0,10 (0,07-0,17)	0,74 (0,15-3,9)	0,0005*
	3-и сутки	0,18 (0,06-0,98)	0,81 (0,1-2,2)	0,0015*
	6-и сутки	0,79 (0,19-1,4)	1,6 (0,62-6,1)	0,00001*

Примечания: *при $p < 0,05$ имеются достоверные различия между выборками по критерию Манна-Уитни;

**при $p > 0,05$ нет достоверных различий между выборками по критерию Манна-Уитни.

Из представленных данных очевидно, что у всех пациентов с тяжелым течением SARS-CoV-2 изначально имелись признаки выраженного воспаления.

Значения ферритина, в частности, также существенно выходили за верхнюю границу нормы. У выживших его концентрация в течение всего периода наблюдения колебалась вокруг исходных значений, оставаясь выше нормы. В то же время в группе умерших, начиная с третьего дня пребывания в ОРИТ, выявлено достоверное повышение уровня ферритина до критических значений по сравнению с группой выживших ($p < 0,05$). К 6 дню пребывания в ОРИТ разница в уровне ферритина между группами выживших и умерших приобретало отчетливое и значимое (0,000001) различие. При двухфакторном дисперсионном анализе установили, что быстрое повышение уровня ферритина более 1200 мкг/л указывало на высокий риск летального исхода.

Несмотря на то, что ферритин и СРБ относятся к наиболее значимым маркерам воспаления, обращает на себя внимание расхождение динамики показателей ферритина и СРБ в группах выживших и умерших. Если в группе умерших уровень ферритина ежедневно прогрессивно увеличивался и достоверно отличался от группы выживших, то показатели СРБ, оставаясь высокими, достоверно не разнились в обеих группах ($p > 0,05$).

Так же установлено, что значения интерлейкина 6 и прокальцитонина у умерших пациентов, начиная с первого дня пребывания в ОРИТ, прогрессивно нарастали и достоверно превышали показатели выживших ($p < 0,05$). Характерно, что у большинства умерших на 6 сутки пребывания в ОРИТ показатель прокальцитонина соответствовал высокой вероятности сепсиса.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о несовпадении динамики ферритина (особенно в группе умерших) с изменениями показателей, отражающих функцию печени и состояние красного ростка крови.

Таблица 2. Показатели, отражающие функцию печени и красного ростка крови у пациентов с тяжелым течением SARS-CoV-2

Изучаемые показатели		Выжившие пациенты (1Г), n=45	Умершие пациенты (2Г), n=47	p
ЛДГ (Ед/л), Ме (IQR) Норма: 240-480 Ед/л	1-е сутки	382,4 (333,0-506,8)	524,2 (391,5-719,5)	0,023*
	3-и сутки	412,2 (318,5-588,1)	524,2 (391,5-719,5)	0,12**
	6-и сутки	552,0 (391,0-615,5)	934,5 (628,4-1001,5)	0,0003*
Общий билирубин (мкмоль/л), Ме (IQR) Норма: 3,4-20,4 мкмоль/л	1-е сутки	10,6 (8,9-16,4)	10,7 (8,3-17,1)	0,55**
	3-и сутки	10,8 (8,2-15,4)	11,0 (7,9-18,0)	0,192**
	6-и сутки	10,9 (8,6-14,6)	11,3 (8,2-16,3)	0,3**
АсАТ (Ед/л), Ме (IQR) Норма: М – до 45 Ед/л; Ж – до 31 Ед/л	1-е сутки	48,4 (30,2-76,4)	51,0 (35,4-80,1)	0,26**
	3-и сутки	49,5 (31,8-69,4)	53,5 (34,8-89,6)	0,067**
	6-и сутки	48,0 (33,5-72,4)	51 (35,9-88,0)	0,09**
АлАТ (Ед/л), Ме (IQR) Норма: М – до 41 Ед/л; Ж – до 33 Ед/л	1-е сутки	30,0 (24,5-55,5)	33,5 (20,8-56,7)	0,65**
	3-и сутки	34,8 (23,5-58,0)	34,7 (22,6-58,8)	0,8**
	6-и сутки	58,0 (36,4-90,5)	59,2 (38,6-94,1)	0,75**
Гемоглобин (г/л), Ме (IQR) Норма: М – 130-160 г/л; Ж – 120-140 г/л	1-е сутки	134 (122-156)	130 (110-144)	0,075**
	3-и сутки	129 (119-145)	122 (98-136)	0,08**
	6-и сутки	124 (117-143)	118 (98-129)	0,12**
Число эритроцитов ($\times 10^{12}/л$), Ме (IQR) Норма: М – $4-5 \times 10^{12}/л$; Ж – $3,7-4,7 \times 10^{12}/л$	1-е сутки	4,5 (4,0-5,1)	4,4 (3,9-4,9)	0,26**
	3-и сутки	4,2 (3,8-4,8)	4,2 (3,6-4,5)	0,8**
	6-и сутки	4,3 (3,8-4,9)	3,9 (3,5-4,5)	0,45**

Примечания: *при $p < 0,05$ имеются достоверные различия между выборками по критерию Манна-Уитни;

*при $p > 0,05$ нет достоверных различий между выборками по критерию Манна-Уитни.

Наше исследование подтвердило, что ферритин является наиболее объективным и значимым индикатором воспаления. Его уровень, наряду с другими острофазовыми показателями, отчетливо был выше референсных значений и резко возрастал при клиническом прогрессировании процесса. Очевидно, что все мероприятия интенсивной терапии во второй группе пациентов не вносили коррекцию в значения ферритина, следовательно, это повод для изменения и усиления проводимого лечения. Если в начале заболевания повышение уровня ферритина у пациентов обеих групп можно объяснить цитокиновым штормом, то значимое различие в динамике ферритина у выживших и умерших пациентов требует более детального изучения. Динамика уровня гемоглобина и эритроцитов у пациентов обеих групп косвенно позволяют исключить гематотоксическое действие вируса как причину гиперферритинемии.

Печень является хранилищем железа всего организма. Нами не было получено убедительных данных о развитии печеночной недостаточности как у

выживших, так и у умерших пациентов, поэтому объяснить значительный рост уровня ферритина цитолитическим синдромом тоже нельзя.

Высокий уровень интерлейкина 6 и прокальцитонина у умерших пациентов указывает на присоединение вторичной инфекции и как следствие стимулирование макрофагальной реакции организма. Возможно, гиперферритинемия является следствием этого процесса.

Выводы. Ферритин является наиболее объективным и значимым индикатором воспаления при COVID-19.

Патогенез гиперферритинемии при тяжелой короновиральной инфекции SARS-CoV-2 требует дальнейшего изучения и уточнения.

Повышение уровня ферритина более 1200 мкг/л является плохим прогностическим признаком и поводом для коррекции проводимого лечения.

Список литературы

1. Гудима, Г. О., Хаитов Р. М., Кудлай Д. А., Хаитов М. Р Молекулярно-иммунологические аспекты диагностики, профилактики и лечения короновиральной инфекции / Г.О. Гудима, Р.М. Хаитов, Д.А. Кудлай, М.Р. Хаитов // Иммунология. – 2021. – Т. 42. – №3. – С. 198-210.

2. Feld, J. Ferritin levels in patients with COVID-19: A poor predictor of mortality / J. Feld // Int. J. Lab. Hematol. – 2020. – № 42. – P. 773-779.

УДК 578.834.1:616-08

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОН-ПОЗИЦИИ У ПАЦИЕНТОВ В СОСТОЯНИИ БОДРСТВОВАНИЯ ПРИ COVID-19

Почалова А.П., Емельянчик М.О. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Шварёнок В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье проведён анализ 2-х групп. Основная группа – пациенты с COVID-19, с первых дней, в лечении которых, применялась прон-позиция; вторая группа – контрольная, пациенты с COVID-19, находившиеся в прон-позиции при ухудшении состояния. После проведенного лечения у пациентов обеих групп наблюдалась положительная динамика в восстановлении исследуемых показателей (пульсоксиметрии, системы гемостаза). При этом улучшение исследуемых показателей в основной группе имело более выраженный характер по сравнению с показателями в контрольной группе. Полученные данные подтверждают эффективность применения прон-позиции в комплексном лечении пациентов при COVID-19.

Ключевые слова. COVID-19, внешнее дыхание, пульсоксиметрия, прон-позиция, сердечно-сосудистая система.

Введение. Прон-позиция — укладывание пациента на живот, что обеспечивает перемещение легочного кровотока и улучшение вентиляции зон легких, которые остаются гиповентилируемыми в положении пациента на спине [1].

Основные механизмы действия прон-позиции: расправление гравитационно-зависимых ателектазов, улучшение вентиляционно-перфузионных соотношений, улучшение дренажной функции легких под действием силы тяжести.

Показаниями к применению прон-позиции — являются нарушения со стороны дыхательной системы средней и тяжелой степеней [4]. Безопасность метода позволяет применять его с профилактической целью.

При начальных стадиях COVID-19-ассоциированной пневмонии прон-позиция позволяет быстрее и значительно увеличить оксигенацию [3]. Вследствие чего, начальные стадии лучше поддаются основной терапии при условии нахождения в прон-позиции, чем без неё.

Побочным эффектом прон-позиции является сдавление вентральных участков тела. Это ограничивает использование прон-позиции у пациентов с морбидным ожирением (ИМТ > 40), тяжелым асцитом, беременностью (особенно 2-й и 3-й триместр), хронической сердечной недостаточностью (ХСН) II 2Б-3 ст., выявленным при прониравании пациента стойким угнетением гемодинамики и оксигенации, обширным тромбозом глубоких вен, наличием постоянного кардиостимулятора или автоматического кардиодефибриллятора. Иногда возникает отек лица, который проходит в среднем через 2 часа после возвращения в положение на спине.

Применять прон-позицию у пациентов с повышенным внутричерепным давлением следует с осторожностью из-за его увеличения при переворачивании пациента, что ведет к уменьшению церебрального перфузионного давления.

Абсолютное противопоказание к выполнению прон-позиции — нестабильный перелом позвоночника.

У пациентов с избыточным весом эффект прон-позиции более выражен, чем у пациентов с нормальным весом [1].

Цель исследования. Определить эффективность применения прон-позиции у пациентов в состоянии бодрствования при COVID-19.

Материалы и методы. Проведен анализ 34 стационарных карт пациентов с одинаковыми клиническими диагнозами. Возраст пациентов от 46 до 74 лет с длительностью нахождения в стационаре от 14 до 32 дней (в среднем 23 ± 9). Клинический диагноз устанавливался на основании субъективных, объективных и лабораторных данных заболевания, а также путём подтверждения специальным методом исследования (ПЦР, IgM, IgG, тест на антиген SARS-CoV-2) [2].

В основной группе пациентов было 17 человек, 11 мужчин и 6 женщин. На протяжении всего периода их лечения применялась прон-позиция.

В контрольной группе было также 17 человек, 9 мужчин и 8 женщин. Терапия данных пациентов включала применение прон-позиции при ухудшении состояния.

Методика прон-позиции. Пациента перемещают на край кровати и поворачивают на бок, а затем укладывают на живот, предварительно положив валики под грудную клетку и таз с таким расчетом, чтобы живот не оказывал избыточного давления на диафрагму. Голову поворачивают в сторону. Возможно и другое положение головы — ее можно повернуть лицом вниз [1].

Время нахождения пациента в прон-позиции варьирует от 8 до 16 часов в день.

У всех пациентов до и после применения прон-позиции или при отсутствии её применения контролировали показатели пульсоксиметрии, системы гемостаза, проводили мониторинг дыхательной и сердечно-сосудистой систем: определяли SpO₂ (%), частоту пульса (ЧП) (уд/мин), концентрацию фибриногена А (г/л), D-димеров (нг/мл), протромбиновый индекс (ПТИ), протромбиновое время (ПТВ) (сек.), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) (сек.), международное нормализованное отношение (МНО), уровень ферритина (мг/л), частота дыхательных движений (ЧДД) (в мин), частоту сердечных сокращений (ЧСС) (уд./мин), артериальное давление (АД) (мм. рт. ст.), температуру тела (t °C). Статистическая обработка выполнялась с помощью программы Statistica 10,0 by StatSoft Inc., Oklahoma (USA).

Результаты исследования.

Таблица 1. Сравнительная характеристика в динамике показателей состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также гемокоагуляции у пациентов с COVID-19

Показатель	Норма	Контрольная группа		Основная группа	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
SpO ₂ (%)	96-100	90±7	94±6	91±8	97±2
ЧП (уд/мин)	60-90	76 ±36	73 ±30	78 ±32	66±26
Фибриноген А (г/л)	2-4	6,7±3	6,5±4,1	6,4±4,6	6,1±4,5
D-димеры (нг/мл)	До 250	896±2930	790±1810	987,2±2782	745±1290
ПТИ	0,7-1,1	0,85±0,5	0,9±0,8	0,86±0,49	0,92±0,56
ПТВ (сек.)	12-20	19±2,4	18±1,8	19±2,7	16±2
АЧТВ (сек.)	23-35	33±14	31±12	32±17	27 ±6
МНО	0,8-1,2	1,8±3	1,4±2,0	2,0±1,75	1,09±2,0
Ферритин (мг/л)	20-200	810±1513	775±1485	746±1854	617±1382
ЧДД (в мин.)	16-20	28±4	20±2	29±3	19±2
ЧСС (уд./мин)	60-90	76 ±36	73 ±30	78 ±32	66±26
АД (мм. рт. ст.)	100/60-139/89	145/90±20/15	140/85±15/10	140/80±30/15	125/75±15/10
t (°C)	35,0-37,0	38,5±1,5	37,0±0,2	38,6±1,2	36,9±0,3

Примечание: уровни значимости p=0,04.

По сравнению с исходными значениями, у всех пациентов, применявших прон-позицию, отмечалось: увеличение SpO₂ (%), снижение ЧДД (в мин), ЧП

(уд/мин), фибриногена А (г/л), D-димеров (нг/мл), ПТИ, ПТВ (сек.), АЧТВ (сек.), МНО, ферритина (мг/л), ЧСС (уд./мин), АД (мм. рт. ст.), t (°C). Положительная динамика исследуемых показателей в основной группе имеет более быстрый темп роста, по сравнению с контрольной группой.

После обратной супинации уровень оксигенации вновь снижался. Значительных побочных эффектов от прон-позиции не было, 7 пациентов отмечали боль в спине.

Заключение. Анализируя полученные данные, можно сказать, что у пациентов при COVID-19, которые находились в прон-позиции с ранних сроков, наблюдалось улучшение физиологических показателей оксигенации, хоть и на короткий срок.

Так как прон-позиция в состоянии бодрствования является безопасной и замедляет ухудшение внешнего дыхания у некоторых пациентов с COVID-19, целесообразно рекомендовать применение прон-позиции пациентам с COVID-19 в наиболее ранние сроки.

Список литературы:

1. Приказ Минздрава «О мерах по организации оказания медицинской помощи пациентам с признаками респираторной инфекции и принятию дополнительных противоэпидемических мер в организациях здравоохранения» от 16.03.2020 № 296.

2. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении Рекомендаций (временных) об организации оказания медицинской помощи пациентам с инфекцией COVID-19 и Алгоритмов» – Приказ МЗ РБ № 20 от 11.01.2022 г. (в ред. приказа МЗ РБ от 25.01.2022 г. № 75, от 26.01.2022 г. № 88, от 31.01.2022 г. № 108).

3. Elharrar X , Triguí Y , Dols A-M , et al. Use of prone positioning in nonintubated patients with COVID-19 and hypoxemic acute respiratory failure. JAMA. Published online May 15, 2020.

4. Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. Lancet Respir Med 2020;8:420–2.

УДК 616.24-002:578.834.1

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ОСТРУЮ ДЫХАТЕЛЬНУЮ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-19

Сушкова А.А., Сычевич М.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: д.м.н., доцент Осмоловский А.Н.,

к.м.н., доцент Бабенкова Л.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Для оценки дыхательных нарушений у пациентов с COVID-19 используются значения SpO_2 , по результатам которой принимается решение о пошаговом подходе к выбору методов кислородотерапии. Цель исследования: проанализировать показатели, характеризующие ОДН (кислотно-основное состояние и газовый состав крови) у пациентов с COVID-19, и их связь со значениями SpO_2 . Проведен ретроспективный анализ 86 историй болезни пациентов с COVID-19. Анализировали частоту дыхания и сердечных сокращений, КОС, газовый состав, уровень лактата крови. По мере снижения SpO_2 у пациентов с COVID-19 регистрировались соответствующие изменения КОС и газового состава крови: уменьшались значения pH, PvO_2 , SvO_2 , PaO_2 , SaO_2 , увеличивались дефицит оснований, $PaCO_2$ и лактат крови, клинически усугублялись признаки дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

Ключевые слова. Острая дыхательная недостаточность, COVID-19.

Введение. Для оценки выраженности дыхательных нарушений у пациентов с COVID-19 используются значения транскутанной сатурации (SpO_2), по результатам которой принимается решение о пошаговом (эскалационном) подходе к выбору методов лечения ОДН, в том числе переводу пациента на инвазивную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) [1].

До последнего времени вопрос об эффективности неинвазивных методов респираторной поддержки при гипоксемической дыхательной недостаточности считался дискуссионным [2]. Традиционно считается, что снижение SpO_2 ниже 88-90% на фоне проводимой оксигенотерапии требует применения инвазивной ИВЛ.

Вместе с тем у пациентов с COVID-19 часто отмечают признаки «тихой гипоксии»: несоответствия между степенью снижения значений SpO_2 при дыхании атмосферным воздухом и клинико-лабораторными проявлениями ОДН [3].

В этой связи неясно, может ли значение транскутанной сатурации быть абсолютным критерием для выбора метода коррекции ОДН, в том числе исключительным показанием для перевода на инвазивную ИВЛ.

Цель исследования. Проанализировать показатели, характеризующие ОДН (кислотно-основное состояние (КОС) и газовый состав крови) у пациентов с COVID-19, и их связь со значениями SpO_2 .

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 86 историй болезни пациентов с тяжелым течением COVID-19, сопровождающимся клиникой ОДН, в том числе 34 женщины и 52 мужчины. Средний возраст составил 66 (55; 73) лет. Критерий включения в исследование: $SpO_2 \leq 94\%$ с коррекцией дыхательных нарушений с помощью оксигенотерапии, высокопоточной оксигенации или неинвазивной СРАР-терапии. Критерии исключения: шок, гипоксическая кома, полиорганная недостаточность, немедленная интубация трахеи.

По уровню SpO_2 всех пациентов разделили на группы: I ($n=14$) – SpO_2 в диапазоне 90-94%; II ($n=19$) – 89-85%; III ($n=20$) – 84-80%; IV ($n=18$) – 79-75% и V ($n=19$) – $<75\%$.

Анализировали частоту дыхания (ЧД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), КОС, газовый состав венозной и артериальной крови, уровень лактата крови.

Статистическую обработку материала проводили с помощью программ Microsoft Office Excel и Statistica 6.0. Использовали методы непараметрической статистики. Значения дискретных и непрерывных количественных показателей представлены в виде медианы и процентилей – Me (P25; P75). Качественные показатели представлены в виде абсолютного значения количества случаев (n), доли и стандартного отклонения процентной доли ($p \pm \sigma p$). При сравнительном анализе использовали критерии для малых групп. Сравнительную оценку статистической значимости различий в группах для количественных показателей определяли методом Манна-Уитни (критерий U).

Результаты исследования. У пациентов I группы уровень SpO_2 соответствовал первой степени ОДН. В целом в анализируемых показателях значимых отклонений от нормы не выявлено (таблица 1). И только у нескольких пациентов ($n=5$) определяли легкую гипоксию.

У пациентов II, III и IV групп уровень SpO_2 соответствовал второй степени ОДН.

У всех пациентов II группы регистрировали легкое тахипноэ и тахикардию и незначительные отклонения в показателях КОС и газового состава крови. Выявлены минимальные признаки тканевой гипоксии и легкой гиперкапнии.

У пациентов III группы определяли умеренное тахипноэ и тахикардию; в венозной крови уровень PvO_2 был на нижней границе нормы – 35 (33; 38) мм рт. ст., SvO_2 умеренно снижена – 61 (57; 63), pH составил 7,32 (7,29; 7,34), BE умеренно повышался – 5,5 (3,0; 8,1) ммоль/л, PaO_2 было 59 (55; 62) мм рт. ст., а SaO_2 – 82 (80; 84)%, $PaCO_2$ – 48 (46; 53) мм рт. ст. У 3 (15%) пациентов уровень лактата превысил 2 ммоль/л. Таким образом у всех пациентов этой группы на фоне гиперкапнии выявлены умеренные признаки тканевой гипоксии.

У пациентов IV группы определяли выраженное тахипноэ и диспноэ, тахикардию; в артериальной крови отмечали декомпенсированный ацидоз – pH = 7,25 (7,21; 7,30), гиперкапнию – PCO_2 = 59 (56; 62) мм рт. ст., BE снижался и составлял -3,5 (-5,1; -3,1) ммоль/л, PaO_2 – 57 (55; 60) мм рт. ст., SaO_2 – в диапазоне 74 (68; 77)%. Практически у половины (8 (44,4%)) пациентов уровень лактата превышал 2 ммоль/л. Таким образом, пациенты этой группы характеризовались смешанным ацидозом, венозной десатурацией, отчетливыми клиническими признаками ОДН.

Таблица 1. Показатели, характеризующие ОДН, в разных группах пациентов, Me (P25; P75)

Анализируемые показатели	Группы пациентов				
	I (n=14)	II (n=19)	III (n=20)	IV (n=18)	V (n=15)
ЧД/мин Норма: 16-20	18 (17; 19)	22 (19; 25)	27 (25; 30)	34 (31; 36)	39 (36; 42)
ЧСС/мин Норма: 60-90	82 (79; 86)	93 (89; 98)	102 (93; 111)	119 (97; 127)	129 (123; 135)

pH арт.крови Норма: 7,37-7,45	7,42 (7,40; 7,45)	7,36 (7,33; 7,41)	7,32 (7,29; 7,34)	7,25 (7,21; 7,30)	7,19 (7,15; 7,22)
PvO₂, мм рт.ст. Норма: 33-53	44 (41; 47)	43 (41; 44)	35 (33; 38)	25 (23; 27)	19 (16; 23)
SvO₂, % Норма: >75	75 (73; 78)	68 (65; 71)	61 (57; 63)	46 (42; 51)	34 (32; 40)
BEa, ммоль/л Норма: -2,0-+2,0	1,8 (1,3; 2,6)	3,0 (2,2; 5,4)	5,5 (3,0; 8,1)	-3,5 (-5,1; -3,1)	-7,6 (-9,6; -5,7)
PaO₂, мм рт.ст. Норма: 80-100	79 (74; 88)	61 (58; 63)	59 (55; 62)	57 (55; 60)	48 (42; 52)
SaO₂, % Норма: 94-100	92 (90; 94)	85 (82; 87)	82 (80; 84)	74 (68; 77)	56 (53; 65)
PaCO₂, мм рт.ст. Норма: 35-45	33 (31; 36)	39 (33; 44)	48 (46; 53)	59 (56; 62)	74 (70; 85)
SpO₂, % Норма: 95-100	92 (91; 93)	87 (86; 88)	82 (81; 83)	77 (76; 78)	67 (62; 71)
Гиперлактатемия, число пациентов	0	0	3 (15%)	8 (44,4%)	15 (100%)

У пациентов V группы уровень SpO₂ соответствовал третьей степени ОДН. У всех пациентов было тахипноэ и диспноэ, тахикардия; в артериальной крови отмечался декомпенсированный смешанный ацидоз - 7,19 (7,15; 7,22), критическая гиперкапния PCO₂ 74 (70; 85) и гипоксемия PvO₂ – 19 (16; 23), значительный дефицит оснований – -7,6 (-9,6; -5,7). У всех пациентов уровень лактата был более 2 ммоль/л. В целом пациенты характеризовались критической венозной и артериальной десатурацией, выраженным смешанным ацидозом и выраженными клиническими признаками ОДН.

Таким образом, определено, что по мере снижения транскутанной сатурации у пациентов с COVID-19 регистрировались соответствующие изменения в КОС и газовом составе крови: уменьшались значения pH, PvO₂, SvO₂, PaO₂, SaO₂, увеличивались значения дефицита оснований, PaCO₂ и лактата крови. Клинически усугублялись признаки дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности (тахипноэ, диспноэ, тахикардия).

В целом степень снижения транскутанной сатурации соответствовала выраженности артериальной гипоксемии. Но у пациентов с ОДН второй степени (II, III, IV группы) значения PaO₂ незначительно разнились в группах (p>0,05): 61 (58; 63), 59 (55; 62), 57 (55; 60) соответственно, в то время как значения PaCO₂ имели статистически значимые ((p<0,05) различия между группами: 39 (33; 44), 48 (46; 53), 59 (56; 62), так же как и значения pH: 7,36 (7,33; 7,41), 7,32 (7,29; 7,34), 7,25 (7,21; 7,30)

Такое обстоятельство может быть объяснено смещением кривой диссоциации оксигемоглобина при ацидозе и поддержанием гомеостаза PaO₂ в диапазоне 55-65 мм рт. ст., что позволяло пациентам адаптироваться к снижению содержания кислорода в крови.

Развитие ацидоза у пациентов этих групп в большей степени связано с прогрессированием артериальной гиперкапнии, чем артериальной гипоксемии.

Поэтому становится очевидной важность грамотной и своевременной кислородотерапии у пациентов с COVID-19 со второй степенью ОДН.

Повышение значений ВЕ у пациентов II, III групп можно расценивать как ответную реакцию на развитие дыхательного ацидоза, а снижение значений ВЕ в V группе может указывать на прогресс гипоксии и метаболических нарушений.

Выводы. По мере снижения транскутанной сатурации у пациентов с тяжелым течением COVID-19 регистрировались соответствующие изменения в КОС и газовом составе крови: уменьшались значения pH, P_vO₂, S_vO₂, P_aO₂, S_aO₂, увеличивались значения дефицита оснований, P_aCO₂ и лактата крови, клинически усугублялись признаки дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности (тахипноэ, диспноэ, тахикардия).

Показана значимость прогрессирования артериальной гипоксемии и гиперкапнии как факторов развития ацидоза у пациентов с дыхательной недостаточностью, вызванной COVID-19, а также компенсаторная роль смещения кривой диссоциации оксигемоглобина, позволяющая обеспечивать приемлемые значения P_aO₂ при нарастании транскутанной десатурации.

Список литературы

1. Jiang, X. Association between hypoxemia and mortality in patients with COVID-19 // Mayo. Clin. Proc. – 2020. – Vol. 95, № 6. – P. 1138–1147.
2. Tanu, S. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) // Indian. J. Pediatr. – 2020. – Vol. 87, № 4. – P. 281–286.
3. Couzin-Frankel, J. The mystery of the pandemic's "happy hypoxia" // Science. – 2020. – Vol. 368. – P. 455–456.

СТОМАТОЛОГИЯ

УДК 616-092.7

БИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ КОРНЕВОГО КАНАЛА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АПИКАЛЬНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ

Амелевич А.Д. (4 курс, стоматологический факультет),

Кашкина Т.А. (4 курс, стоматологический факультет),

Дорофеев Е.В. (4 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Колчанова Н.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Болезни периодонта занимают одно из важных мест среди проблем современной стоматологии. Осложнения, возникающие при лечении данных заболеваний, могут приводить к последствиям, ухудшающим качество жизни пациентов. Цель данного исследования – изучение биопленкообразующих организмов корневого канала при хроническом апикальном периодонтите. В ходе исследования был выделен ряд микроорганизмов: *Staphylococcus spp.*, *Candida spp.*, *Escherichia coli*, из них наибольшей биопленкообразующей способностью обладали изоляты *Staphylococcus spp.* – $13,89 \pm 2,15$ мкг/лунку.

Ключевые слова. Апикальный периодонтит, биопленка, микроорганизмы, эндодонтическое лечение.

Введение. Хронический апикальный периодонтит является инфекцией ассоциированной с биопленкой корневого канала и при лечении данной патологии следует уделять важное значение ее элиминации [1]. Важным является понимание патогенного потенциала микробиоты корневого канала с позиции концепции биопленки, что может служить причиной неудач эндодонтического лечения. Бактериальная природа таких инфекций полости рта как кариес, пульпит, апикальный периодонтит и хронический периодонтит была доказана учеными ранее [3]. Однако бактерии, вызывающие эти заболевания, организованы в сложные биопленочные ассоциации, который обладают выраженным патогенным потенциалом и более устойчивы к различным антисептическим препаратам, которые используются для лечения полости рта. Таким образом, способность микроорганизмов формировать биопленку имеет важное клиническое значение при лечении хронического апикального периодонтита с применением различных механических и химических антимикробных мер.

Цель исследования. Изучить биопленкообразующие организмы корневого канала при хроническом апикальном периодонтите.

Материалы и методы. Для исследования были использованы 20 удаленных зубов по причине осложненного кариеса с диагнозом хронический апикальный периодонтит (K04.5). Забор материала для бактериального исследования производили из корневого канала сразу после удаления зуба с помощью стан-

дартного стерильного бумажного эндодонтического штифта в пробирку с транспортной средой Кэри-Блейра (Himedia, Индия). Транспортировку проводили в течение 12 часов (как правило, 3-4 часа). Выделяли чистую культуру микроорганизма, стафилококки выделяли на желточно-солевом агаре, для выделения грибов применяли среду Сабуро, для кишечной группы бактерий – среду Эндо.

Определение способности микроорганизмов периодонтального кармана к образованию биопленки проводили по разработанной ранее методике с помощью 96-луночного полистиролового планшета [2].

Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США).

Результаты исследования. Бактериологическим методом в ходе исследования из корневых каналов удаленных зубов были выделены: *Staphylococcus spp.* – 90% (18 изолятов), *Candida spp.* – 25% (5 изолятов), *Escherichia coli* – 50% (10 изолятов). В большинстве случаев из корневого канала выделялось сразу несколько микроорганизмов. Изоляты, выделенные из корневых каналов зубов образовывали биопленку различной массы (таблица 1).

Таблица 1. Масса биопленки, образуемая микроорганизмами, выделенными из корневых каналов

Исследуемый изолят	n	мкг/лунку, $M \pm \sigma$	p
1. <i>Staphylococcus spp.</i>	18	$13,89 \pm 2,15$	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
2. <i>Candida spp.</i>	5	$1,38 \pm 0,51$	
3. <i>Escherichia coli</i>	10	$2,85 \pm 0,44$	

Наибольшая масса биопленки была у изолятов *Staphylococcus spp.* и составила $13,89 \pm 2,15$ мкг/лунку, наименьшая масса у изолятов *Candida spp.* – $1,38 \pm 0,51$ мкг/лунку, масса биопленки у изолятов *E. coli* составила $2,85 \pm 0,44$ мкг/лунку.

Выводы.

1. Основными микроорганизмами, выделенными из корневых каналов зубов, которые были удалены по причине осложненного кариеса были *Staphylococcus spp.* – 90% (18 изолятов), *Candida spp.* – 25% (5 изолятов), *Escherichia coli* – 50% (10 изолятов).

2. Наибольшей биопленкообразующей способностью обладали изоляты *Staphylococcus spp.*, масса матрикса которых составила $13,89 \pm 2,15$ мкг/лунку, наименьшая масса биопленки была у изолятов *Candida spp.* – $1,38 \pm 0,51$ мкг/лунку.

3.

Список литературы:

1. Когина, Э. Н. Микробиологическое исследование содержимого корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите [Электронный ресурс] / Э. Н. Когина, Л. П. Герасимова, М. Ф. Кабирова // Соврем. пробл. науки и

образования. – 2015. – № 5. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22633>

2. Способ оценки способности образования биопленки микроорганизмами : пат. 17673 Респ. Беларусь : МПК С 12Q 1/02, G 01N 33/487 / Кабанова А. А., Окулич В. К., Плотников Ф. В. ; заявитель и патентообладатель Витеб. гос. мед. ун-т. – № а 20110572 ; заявл. 04.05.11 ; опубл. 30.10.13, Афіц. бюл. № 5. – С. 109–110.

3. Importance of bacterial endotoxin (LPS) in endodontics / Leonardo M.R. [et al.] // J Appl Oral Sci. – 2004. – Vol. 12. – P. 8-93.

УДК 611.314

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПОСТОЯННЫХ НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ РЕЗЦОВ И КЛЫКОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Герасимов Е.А. (ассистент)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Чернявский Ю.П.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Центральные и боковые резцы и клыки нижней челюсти имеют сложное, иногда атипичное строение системы корневых каналов. В среднем каждый третий центральный и боковой резцы имеют дополнительный канал. В 7% случаев зуб 3.3, в 3% случаев зуб 4.3 соответственно являются двухкорневыми, двухканальными, с двумя апикальными отверстиями. Выявлены цервикальные дополнительные корни, которые образуются в пришеечной части зуба, и апикальные, которые образуются в нижней апикальной трети корня зуба. Конусно-лучевая компьютерная томография позволяет подробно изучить особенности строения резцов и клыков нижней челюсти и спланировать дальнейшее эндодонтическое лечение.

Ключевые слова: конусно-лучевая компьютерная томография, дополнительные корни и каналы, эндодонтическое лечение.

Введение. Эндодонтическое лечение осложненного кариеса зубов – один из самых сложных разделов в современной стоматологии. Это, во-первых, связано с многообразием морфологического строения системы корневых каналов различных групп зубов, во-вторых, в инфицированных каналах корней зубов создаются оптимальные условия для развития патогенной микрофлоры, и, как следствие, развитие различных форм осложнений [4]. Рентгенологический метод изучения строения корневых каналов постоянных зубов является неотъемлемой частью эндодонтического лечения. Длительное время в стоматологии использовали методы ортопантомографии и интраоральной рентгенографии зубов и периапикальных тканей. Однако двухмерное изображение не дает ответы на главные вопросы, стоящие перед стоматологом: точное количество корней и каналов

в зубе, есть ли дополнительные каналы и многие другие [3]. Ответы на большинство приведенных вопросов дает конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Данный метод позволяет получить трехмерное изображение, при котором одновременно визуализируются три проекции, в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: аксиальной, сагитальной и коронарной. При этом технология позволяет получить объемную модель челюстей [2]. Данные об особенностях 3D-строения системы каналов корней зубов, полученные с помощью КЛКТ, позволили значительно расширить знания о строении зубов. С точки зрения морфологического строения, постоянные резцы и клыки нижней челюсти представляются наиболее перспективными для успешного эндодонтического лечения болезней пульпы и периапикальных тканей. В то же время имеется широкий спектр индивидуальных особенностей данных зубов. Указанные зубы имеют сложное внутреннее строение, что нередко становится причиной ятрогенных ошибок и осложнений во время эндодонтического лечения [1]. Следует отметить, что в историческом контексте еще в 1917 году в работах Hess и Zurcher было показано, что прямые и овальные каналы встречаются редко даже в однокорневых зубах [4]. В 1984 году Vertucci предложил свою классификацию вариантов морфологического строения корневых каналов, которая представлена восьмью вариантами возможных типов в зависимости от расположения дополнительного (или дополнительных) канала [4]. Впоследствии указанная классификация уточнялась дополнениями различных вариантов строения системы корневых каналов постоянных зубов человека. Причиной возникновения дополнительных корней и каналов, а также различных аномалий строения резцов и клыков нижней челюсти является нарушение развития эпителиального корневого слоя Гертвига в процессе одонтогенеза. Повлиять на одонтогенез могут различные внешние и внутренние факторы [1], что объясняет широкую вариативность в строении корневых каналов резцов и клыков нижней челюсти.

Цель исследования – изучить вариативность строения корневых каналов постоянных нижних центральных и боковых резцов и клыков по данным КЛКТ.

Материал и методы. Был проведен анализ 50 томограмм зубочелюстной системы пациентов женского и мужского пола в возрасте от 25 до 53 лет (с сохранёнными нижними центральными и боковыми резцами и клыками), выполненных на аппарате Sirona Galileos (Германия), поле обзора (15x15x15) см³. Были изучены особенности строения систем корневых каналов с помощью программы Galileos Viewer.

Результаты и обсуждение. Проведенное исследование выявило, что в большинстве случаев нижние центральные резцы имеют один корневой канал: зуб 3.1 – у 64% обследованных лиц и зуб 4.1 – у 69% соответственно. Такой вариант строения, как один корень, два канала и одно апикальное отверстие, встречается у зуба 3.1 в 36%, у зуба 4.1 в 31% случаев соответственно. При наличии дополнительного канала в центральных нижних резцах чаще всего встречаются 2-, 3- и 6-й типы по классификации Vertucci. По полученным, в ходе анализа, данным боковые резцы более стабильные и реже имеют дополнительные каналы (зуб 3.2 – у 26% обследованных пациентов, зуб 4.2 – у 31% соответственно). В

двух корневых боковых резцах нижней челюсти каналы расположены вестибулолингвально. Два канала сливаются в нижней трети корня в один канал, который открывается одним апикальным отверстием. Уровень слияния и угол расхождения каналов различаются в резцах одно и того же пациента. По данным Г. Берженхольца [4] каждый десятый клык нижней челюсти является двухкорневым. В полученных данных показатель не превышает 7% от общего числа обследуемых лиц. Приведенный факт подтверждается современными исследованиями в области внутренней анатомии зубов, в том числе и при описании этнических особенностей строения системы корневых каналов [4]. Выявленные в ходе изучения срезов КЛКТ двухкорневые клыки имели как цервикальные добавочные корни, так и апикальные. В указанных случаях тактика определения устьев каналов и дальнейшее эндодонтическое лечение требуют дифференцированного подхода.

Выводы:

1. По данным КЛКТ наибольшую частоту встречаемости имеют однокорневые, одноканальные резцы и клыки нижней челюсти.
2. В среднем каждый третий центральный и латеральный резцы являются однокорневыми, двухканальными, заканчивающимися одним апикальным отверстием.
3. У 7% обследованных пациентов зуб 3.3 имел дополнительный корень. Аналогичное удвоение корня зуба 4.3 имело место у 3% пациентов.
4. КЛКТ представляет собой уникальный метод изучения вариантной анатомии корневых каналов постоянных зубов и планирования успешного эндодонтического лечения.

Список литературы:

1. Быков, В.Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека / В.Л. Быков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 624 с.
2. Рогацкин, Д.В. Конусно-лучевая компьютерная томография. Основы визуализации / Д.В. Рогацкин. - Львов: ГалДент, 2010. - 235 с.
3. Рогацкин, Д.В. Искусство рентгенографии зубов / Д.В. Рогацкин, Н.В. Гинали. – Москва: ST Book, 2007. – 199 с.
4. Эндодонтология / ред. Г. Бердженхолц, К. Рейт, П. Хорстед-Биндслев. – Москва, 2013. – 408 с.

ЗАЩИТНЫЕ И БИОЦИДНЫЕ СВОЙСТВА ХИТОЗАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ

Касач А.А. (ассистент), Осипенко М.А. (аспирант), Амелевич А.Д.,

Кашкина Т.А. (4 курс стоматологический факультет),

Коржова А.А. (5 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.х.н., доцент Курило И.И., к.м.н., доцент Окулич В.К.,
к.м.н., доцент Колчанова Н.Э.

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Установлены зависимости кинетических параметров процесса коррозии сплава AZ91 в растворе натрий-фосфатного буфера от состава и структуры поверхностных конверсионных композиционных покрытий хитозан-графитообразный нитрид углерода. С применением конфокального микроскопа изучена структура сформированной на поверхности сплава биопленки ATCC штамма *E.coli*.

Ключевые слова: магний, нитрид углерода, биопленка

Введение. Сплавы магния благодаря своей биобезопасности и физико-механическими свойствам, близким к свойствам нативной кости, являются перспективным материалом для создания биоразлагаемых имплантов, используемых при костных повреждениях и не требующих постоянного присутствия поддерживающей конструкции. Применение биodeградируемых материалов позволяет уйти от повторного хирургического вмешательства для удаления или замены импланта. Однако быстрая и неоднородная скорость коррозии магния в физиологических средах, сопровождающаяся выделением газообразного водорода, который препятствует восстановлению костной ткани, ограничивает использование этого металла и его сплавов в качестве биоразлагаемых имплантов. Таким образом, актуальными являются исследования, направленные на разработку способов модификации поверхности магния и его сплавов, обеспечивающих биобезопасность, повышенную коррозионную устойчивость и контролируемую скорость деградации в физиологических средах. Проведенные ранее исследования показали [1], что использование на сплавах магния защитных покрытий на основе хитозана позволяет существенно снизить скорость коррозии в физиологических средах и повысить биосовместимость материала, однако способствует снижению его биоцидных свойств. Для повышения антибактериальных характеристик хитозановых покрытий в качестве модифицирующей фазы целесообразно использовать биосовместимые соединения с антибактериальными свойствами.

Цель исследования. Установление кинетических особенностей коррозии в физиологических средах и биоцидных свойств конверсионных композиционных покрытий хитозан-графитообразный нитрид углерод на сплаве магния AZ91.

Материалы и методы. Для исследований использовали образцы магниевого сплава марки AZ91 размером 10 мм × 10 мм × 1 мм. Перед исследованиями образцы механически шлифовали наждачной бумагой с финальной зернистостью P1200 и химически подготавливали согласно ГОСТ 9.305–84.

Покрытия хитозан- gC_3N_4 наносили методом погружения (на 10–15 с) образцов сплава магния AZ91 в суспензию хитозана с наночастицами $g-C_3N_4$ при их концентрации от 10 до 50 г/дм³. Затем полученные образцы подсушивали при комнатной температуре в течение 5 мин, после чего образец снова погружали в соответствующую суспензию и повторяли всю последовательность операций три раза. Окончательную сушку образцов проводили при комнатной температуре в течение 2 часов.

Изучение коррозионного поведения исследуемых образцов проводили в растворе натрий-фосфатного буфера (НБФ) с использованием потенциостата/гальваностата PGSTAT 302N, оснащенного модулем импеданса FRA32M. В качестве электрода сравнения использовали насыщенный хлоридсеребряный электрод; в качестве вспомогательного электрода – платиновую сетку. Потенциодинамические поляризационные кривые (ПК) снимали в диапазоне потенциалов от –300 до +300 мВ от стационарного потенциала; скорость развертки потенциала составляла 1 мВ/с. Электрохимические параметры процесса коррозии рассчитывали с использованием программы Nova 2.1.5.

Формирование биоплёнки на поверхности сплавов проводили с использованием ATCC штамма *Escherichia coli* согласно модифицированной методике [2]. В чашках Петри на поверхности плотной питательной среды Мюллера-Хинтона фиксировали образцы сплавов. Вносили по 10 мл жидкой среды Мюллера-Хинтона, полностью покрывая поверхность стандартизированных металлических пластин и добавляли по 1 мл суспензии микроорганизмов с оптической плотностью 0.5 единиц (с использованием денситометра или сравнивали со стандартом оптической плотности 0.5 МакФарланда), что соответствует конечной концентрации 1.5×10^8 КОЕ/мл. Инкубировали при 37°C в течение 24 часов. Учет результатов проводили с применением конфокальной лазерной сканирующей микроскопии. Для этого использовали микроскоп Leica TCS SPE с программным обеспечением LAS AF. Металлические пластины фиксировали на стекле, окраску препаратов проводили раствором DAPI 0.02 мкг/мл. Сканирование производили по всей толщине препарата в пяти точках. Равномерность формирования биопленки на изучаемых покрытиях оценивали в зависимости от доли покрытой матриком поверхности: до 1/3 соответствовало «+», до 1/2 – «++», более 1/2 – «+++». Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США).

Результаты исследования. В таблице 1 представлены электрохимические параметры коррозии (потенциал коррозии и плотность тока коррозии) исследуемых образцов в растворе натрий-фосфатного буфера (НБФ), которые были рассчитаны на основании анализа тафелевских участков ПК. Как видно из представленных данных, потенциал коррозии отполированной поверхности магниевого сплава AZ91 в исследуемой среде составил –1.45 В. Нанесение на магниевую

подложку покрытия хитозан- gC_3N_4 приводит к смещению значений потенциала в электроотрицательную область.

Анализ хода ПК исследуемых образцов показал, что модификация поверхности сплавов магния покрытием хитозан- gC_3N_4 не влияет на ход катодных ветвей, в свою очередь ход анодных кривых существенно изменился. Установлено, что при концентрации нитрида углерода 10–20 г/дм³ на анодных ветвях наблюдается резкое изменение угла наклона, соответствующее потенциалу пробы.

Таблица 1. Электрохимические параметры процесса коррозии образцов сплава AZ91 в растворе НБФ

Образец	$E_{\text{корр}}$, В	$i_{\text{корр}}$, А/см ²
AZ91	–1.45	$1.93 \cdot 10^{-5}$
AZ91-хитозан	–1.46	$0.73 \cdot 10^{-5}$
AZ91-хитозан-10 C_3N_4	–1.42	$0.58 \cdot 10^{-5}$
AZ91-хитозан-20 C_3N_4	–1.44	$0.55 \cdot 10^{-5}$
AZ91-хитозан-30 C_3N_4	–1.51	$0.58 \cdot 10^{-5}$
AZ91-хитозан-40 C_3N_4	–1.52	$0.57 \cdot 10^{-5}$
AZ91-хитозан-50 C_3N_4	–1.48	$0.58 \cdot 10^{-5}$

Плотность тока коррозии отполированной поверхности сплава в исследуемой среде составила $1.93 \cdot 10^{-5}$ А/см². В свою очередь, нанесение хитозана на магниевую подложку способствует снижению значений $i_{\text{корр}}$ до $1.73 \cdot 10^{-5}$ А/см², что свидетельствует о повышении защитных свойств поверхности. Последующая модификация хитозана наночастицами $g-C_3N_4$ приводит к дальнейшему увеличению защитных свойств формируемых покрытий на 20–35 %. Минимальное значение плотности тока коррозии ($i_{\text{корр}} = 0.55 \cdot 10^{-5}$ А/см²), а, следовательно, наибольшая коррозионная устойчивость характерна для образцов, полученных в суспензии с содержанием нитрида углерода 20 г/дм³. Дальнейшее увеличение концентрации частиц $g-C_3N_4$ (более 30 г/дм³) не приводит к росту защитных свойств формируемых покрытий, что свидетельствует о нецелесообразности использования суспензий с повышенным содержанием частиц $g-C_3N_4$.

В таблице 2 представлены результаты исследования биопленкообразования *E. coli* на поверхности исследуемых образцов. На отполированную поверхность сплава AZ91 образуется плотная и однородная биопленка толщиной 63 мкм. В свою очередь, модификация поверхности сплава магния хитозаном приводит к формированию пленки с меньшей в три раза толщиной – 21 мкм. Последующая модификация хитозана частицами $g-C_3N_4$ способствует уменьшению степени ингибирования роста биопленки в 1.5–4.7, что может быть обусловлено адгезией бактерий на поверхности агрегатов $g-C_3N_4$, которые, вероятно, не обладают антибактериальной активностью.

Таблица 2. Толщина биоплёнок *E. coli* на поверхности образцов сплава AZ91 после 24 часов инкубации

Образец	Толщина биопленки, мкм	Равномерность биопленки
AZ91	63	Однородная, плотная
AZ91-хитозан	21	Неоднородная, плотная
AZ91-хитозан-10 C ₃ N ₄	54	Однородная, неплотная
AZ91-хитозан-20 C ₃ N ₄	34	Однородная, неплотная
AZ91-хитозан-30 C ₃ N ₄	49	Однородная, неплотная
AZ91-хитозан-40 C ₃ N ₄	50	Однородная, неплотная
AZ91-хитозан-50 C ₃ N ₄	49	Однородная, неплотная

Анализ структуры биопленок показал, что на отполированном сплаве магния AZ91 формируются плотные и однородные пленки, что, вероятно, связано с благоприятными условиями для адгезии и последующей агрегации микроорганизмов на поверхности образцов. Нанесение хитозанового покрытия на сплав магния приводит к снижению гидрофобных свойств поверхности, и, как следствие, к снижению биопленкообразования: уменьшается толщина биопленки и преобладает неоднородность ее структуры. На модифицированных покрытиях хитозан-gC₃N₄ формируются однородные биопленки с измененной структурой по сравнению с контрольным образцом.

Выводы.

1. Установлено, что модификация поверхности сплава магния AZ91 покрытием хитозан-gC₃N₄ приводит к увеличению защитных свойств формируемых покрытий на 20–35 % по сравнению с образцами, покрытыми хитозаном.

2. Анализ параметров биоплёнок *E. coli* показал, что плотная и однородная биопленка формируется на отполированной поверхности магниевового сплава. Последующая модификация поверхности хитозаном, которая существенно снижает ее гидрофобность, приводит к трехкратному снижению толщины микробного матрикса. Однако модификация хитозана частицами g-C₃N₄ способствует росту толщины биопленки и изменению ее параметров в сторону формирования более однородного, но неплотного микробного матрикса.

Список литературы:

1. Foster, L.J.R., Butt, J. Chitosan films are NOT antimicrobial, *Biotechnology Letters*, 2011, vol. 33, P. 417–42.
2. Способ оценки способности образования биопленки микроорганизмами: пат. 17673 Респ. Беларусь: МПК С 12Q 1/02, G 01N 33/487 / Кабанова А. А., Окулич В. К., Плотников Ф. В.; заявитель и патентообладатель Витеб. гос. мед. ун-т. – № а 20110572 ; заявл. 04.05.11 ; опубл. 30.10.13, Афіц. бюл. № 5. – С. 109–110.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ СТРАХОМ И ТРЕВОГОЙ НА ДЕТСКОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

Ковалёва А.Н. (4 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: м.м.н., ст. преподаватель Дубовец А.В.

Витебский государственный медицинский университет, г Витебск.

Аннотация: целью исследования являлось определение эффективности методов управления страхом и тревогой среди детей 6-12 лет, обратившихся за стоматологической помощью. Был протестирован уровень тревоги у 35 детей без сопутствующей психической и соматической патологии, являющиеся стоматологическими пациентами УЗ «Могилевская областная стоматологическая поликлиника». Детям было предложено пройти комплексное психологическое тестирование, до внедрения методов управления страхом и тревогой и после с внедрением основных методик с последующей интерпретации полученных результатов. Изучая данные, можно сделать вывод, что уровнем тревоги и страха можно эффективно управлять с использованием хороших навыков общения и основных немедикаментозных методов.

Ключевые слова: уровень тревожности, психологические тесты, пациенты детского возраста, стоматологическая помощь.

Введение: Одной из главных проблем в стоматологической практике на детском приеме, по сей день является- повышенный уровень тревожности и страха перед походом к стоматологу [1]. Дети представляют свой набор уникальных проблем для врача, в связи с их ранним психическим и физическим развитием [2,3].

Цель: Определить эффективность методов управления страхом и тревогой среди детей, обратившихся за стоматологической помощью.

Материалы и методы: В исследовании приняли участие 35 ребенка в возрасте от 6 до 12 лет.

Критерии для включения в это исследование:

- 6-12 лет, независимо от пола и этнических характеристик;
- Наличие кариозных молочных зубов, которые нуждались в пульпотерапии и восстановительном лечении (в исследование также были включены дети с основной жалобой на травму, которым требовалась пульпотерапия и / или восстановительное лечение);
- Полное физическое и психическое здоровье.

Перед проведением первого терапевтического сеанса детям предложено пройти комплексное психологическое тестирование, с целью определения состояния поведения пациентов до внедрения методов управления страхом и тревогой на стоматологическом приеме. Спустя неделю пациенты, которые нуждались в

дальнейшем лечении, были приглашены на следующий этап, но с внедрением основных методик управления страхом и тревогой, используемых в стоматологической практике, после чего пациенты также прошли комплексное психологическое тестирование с последующей интерпретации полученных результатов. Использовались следующие психологические тесты: Тест Франкла, для объективной оценки тревожного поведения ребенка на стоматологическом приеме, Тест – Кораха (DAS) – для субъективной оценки тревожности ребенка, Шкала Sound Eye Motor (SEM), Шкала оценки боли Wong Baker Face.

Результаты исследования представлены на диаграммах №1, №2, №3, №4, №5, №6.

Диаграмма №1 «Оценка эффективности метода «расскажи-покажи-сделай».

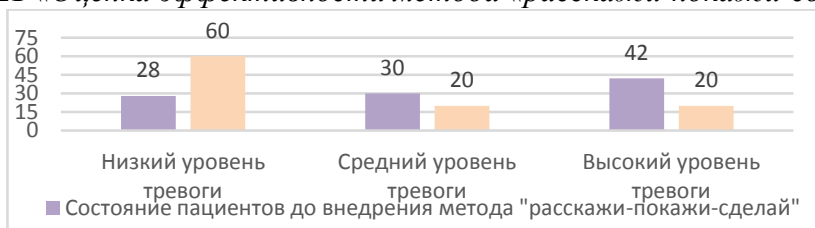


Диаграмма №2 «Оценка эффективности метода моделирования ситуации».



Диаграмма №3 «Оценка эффективности метода «Отвлечение».

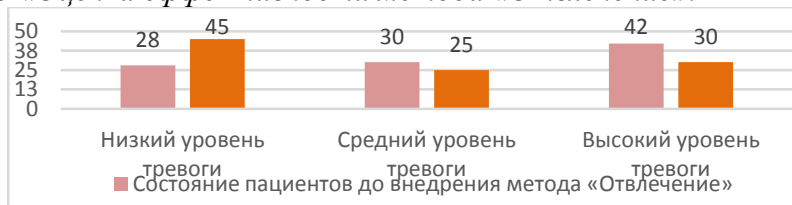


Диаграмма №4 «Оценка эффективности метода «Когнитивная перестройка».



Диаграмма №5 «Оценка эффективности метода «Положительное подкрепление».



Диаграмма №6 «Оценка эффективности метода «Окружающая обстановка стоматологического кабинета».



Выводы:

1. Многими пациентами с низким или умеренным уровнем тревоги и страха можно эффективно управлять с помощью хороших навыков общения, эмпатии, тщательного лечения и некоторых основных немедикаментозных подходов, таких как расслабление или отвлечение внимания.
2. Наиболее эффективные методы, в отношении пациентов с высоким уровнем тревоги стали – подкрепление (с 42% до 15%), метод обеспечения контроля «расскажи-покажи-сделай» (с 42% до 10%), моделирование стоматологической ситуации (с 42% до 10%), когнитивная перестройка (с 42% до 10%), обустройство стоматологического кабинета (с 42% до 15%).
3. Пациентам с высоким уровнем тревожности может потребоваться больше времени и усилий, используя различные методы, прежде чем они будут готовы пройти лечение, а затем успешно вернуться для получения лечения в будущем.

Список литературы:

- 1.American Academy of Pediatric Dentistry. Management of dental patients with special health care needs. *Pediatr Dent* 2018;40(6):237-42.
- 2.Townsend JA, Wells MH. Behavior guidance in the pediatric patient. In: Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH. eds. *Pediatric Dentistry - Infancy through Adolescence*. 6th ed. St Louis, Mo., Elsevier-Saunders Co.; 2019:352-70.
- 3.Arnup K, Broberg AG, Berggren U, Bodin L. Lack of cooperation in pediatric dentistry: The role of child personality characteristics. *Pediatr Dent* 2002;24(2):119-28.

НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ СТАФИЛОКОККОВОГО МАТРИКСА В ПРИСУТСТВИИ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Мовсисян Н.А. (ст. преподаватель), Торосян Т.А. (к.м.н., доцент)

Научный руководитель: д.м.н., профессор И.В. Жильцов

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На сегодняшний день вопрос профилактики и лечения инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области является одним из ведущих не решенных вопросов среди стоматологических заболеваний. Целью настоящего исследования стало изучение степени разрушения матрикса биопленок *S. aureus* нейтрофилами крови у пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области. Было обследовано 80 пациентов (38 (47,5 %) женщин и 42 (52,5 %) мужчин) с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, находящихся на стационарном лечении в стоматологическом гнойном отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» с 2018 по 2021 г. Для оценки влияния нейтрофилов на биопленки микроорганизмов-возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области был разработан метод определения степени разрушения матрикса биопленок *S. aureus*.

Ключевые слова: челюстно-лицевая область, нейтрофилы, биопленка, стоматология.

Введение. Лечение пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области на современном этапе является сложной и нерешенной проблемой для практического здравоохранения как в Республике Беларусь, так и во всем мире. Это связано с тем, что распространенность инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области одонтогенного происхождения постоянно возрастает [1, 2, 3]. Важной причиной осложненного течения биопленочных инфекций является повышенная устойчивость биопленочных бактерий к иммунным эффекторам. Однако на сегодняшний день вопрос взаимодействия нейтрофилов и биопленок микроорганизмов-возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области остается недостаточно изученным, что указывает на актуальность проведенного исследования.

Цель исследования – изучение степени разрушения матрикса биопленок *S. aureus* нейтрофилами крови у пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области.

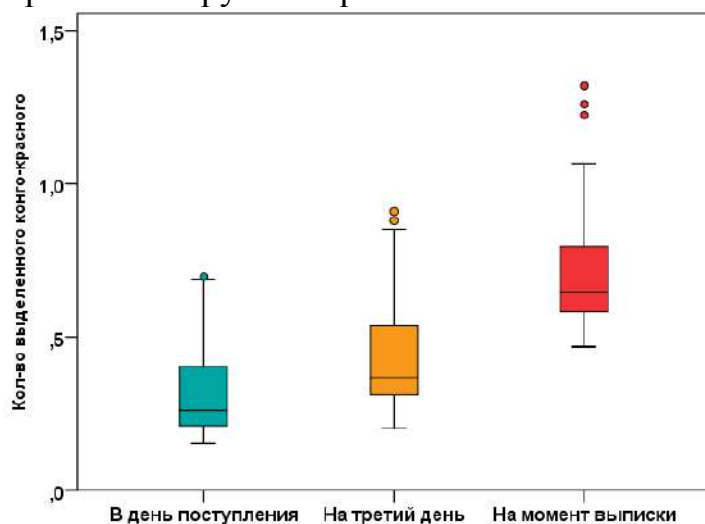
Материалы и методы. Было обследовано 80 пациентов (38 (47,5 %) женщин и 42 (52,5 %) мужчин) с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, находящихся на стационарном лечении в

стоматологическом гнойном отделении УЗ «ВОКБ» с 2018 по 2021 г., и 40 практически здоровых лиц (20 женщин (50%), 20 мужчин (50%)). Исследуемая группа была разделена на 4 подгруппы: 1 подгруппа (20 человек) – пациенты с острым гнойным одонтогенным периоститом челюсти, 2 подгруппа (20 человек) – пациенты с острым гнойным одонтогенным остеомиелитом челюсти, 3 подгруппа (20 человек) – пациенты с одонтогенным абсцессом челюстно-лицевой области, 4 подгруппа (20 человек) – пациенты с флегмоной челюстно-лицевой области. Перед проведением лечебных мероприятий венозную кровь забирали натошак при помощи пункции из локтевой вены трижды: при первичном обращении пациента в стационар (проба 1), на 3-и сутки лечения (проба 2) и при завершении лечения (проба 3). Пробы крови центрифугировали в течение 10 минут при 3000 об/мин, разделяя на надосадочную и осадочную фракции. Сыворотку крови забирали биохимической пипеткой в пластиковые стерильные пробирки. Нейтрофилы с помощью стерильного физиологического раствора хлорида натрия доводят до концентрации 5×10^6 клеток в 1 мл, используя камеру Горяева. Затем определяют способность выделенных нейтрофилов разрушать матрикс биопленки. В пробирку типа «эппендорф» вносят 300 мкл рабочей суспензии биопленки, 100 мкл нейтрофильной взвеси и инкубируют в течение суток при 37°C. Реакционную смесь центрифугируют 10 минут при 8000 g для осаждения неразрушенных элементов биопленки и нейтрофилов, после чего переносят по 150 мкл надосадка в лунки 96-луночного полистиролового планшета для иммуноферментного анализа. Учет реакции производят по увеличению оптической плотности надосадка на спектрофотометре Ф300 ТП при длине волны 492 нм за счет высвобождения Конго красного при разрушении экзополимерного матрикса. В качестве отрицательного контроля вместо взвеси нейтрофилов используют стерильный физиологический раствор. Значения представляются в виде концентрации Конго красного (мкг/мл). Полученные в ходе исследований данные обрабатывались с помощью пакета прикладных программ «Statistica 10.0» фирмы StatSoft Inc. (США). Статистическая значимость различий между исследуемыми группами определялась при помощи непараметрического метода Kruskal-Wallis. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. В день поступления до начала антибактериальной терапии количество выделенного Конго красного после взаимодействия окрашенного матрикса и нейтрофилов крови составило $0,304 \pm 0,126$ (95% ДИ: 0,276...0,332; min 0,153 max 0,697) мкг/мл, на третий день – $0,428 \pm 0,162$ (95% ДИ: 0,392...0,464; min 0,201 max 0,909) мкг/мл, в день выписки – $0,702 \pm 0,181$ (95% ДИ: 0,662...0,742; min 0,468 max 1,319) мкг/мл, что указывало на увеличение количества Конго красного, выделяющегося из окрашенного матрикса биопленок *S. aureus*, разрушенных под влиянием нейтрофилов крови. В контрольной группе количество Конго красного, выделенного из матрикса биопленки *S. aureus*, составило $0,267 \pm 0,076$ мкг/мл (95% ДИ: 0,662...0,742; min 0,181 max 0,483). При этом при анализе

статистической значимости различий данных показателей с использованием критерия Kruskal-Wallis было установлено, что имеются статистически значимые различия между тремя пробами: количество Конго красного, выделенного из матрикса в день поступления, статистически значимо ниже, чем на 3-и сутки лечения ($p=0,00004$) и в день выписки пациента из стационара ($p<0,00001$). Также было установлено, что изучаемый показатель статистически значимо отличался для проб, отобранных на 3-и сутки лечения и в день выписки ($p<0,00001$), что указывает на повышение активности нейтрофилов крови по отношению к биопленке *S. aureus* к 3-им суткам лечения, а также на стойкое повышение этой активности к моменту завершения лечения.

Рисунок 1 – Количество выделенного из матрикса биопленок *S. aureus* Конго красного в группах сравнения



Выводы. Выполненное исследование продемонстрировало, что нейтрофилы, содержащиеся в крови пациентов, способны эффективно разрушать матрикс биоплёнок, продуцируемых *S. aureus*. При этом активность нейтрофилов по отношению к матриксу биоплёнок имеет тенденцию к нарастанию в ходе заболевания, планомерно увеличиваясь с момента госпитализации к моменту выписки, что, вероятно, отражает повышение эффективности локальных и системных защитных реакций организма по отношению к агентам гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области с течением времени.

Список литературы:

1. Харсеева Г.Г. Биопленки патогенных бактерий: биологические свойства и роль в хронизации инфекционного процесса / Г.Г. Харсеева, Я.Н. Фролова, А.Ю. Миронов // Успехи современной биологии. – 2015. – Том 135, №4. – С. 346-354.
2. Kernien J.F. Conserved inhibition of neutrophil extracellular trap release by

clinical *Candida albicans* biofilms / J.F. Kernien, C.J. Johnson, J.E. Nett // *J. Fungi* (Basel). – 2017. – Vol. 3. – P. 49.

3. Bhattacharya M. *Staphylococcus aureus* biofilms release leukocidins to elicit extracellular trap formation and evade neutrophil-mediated killing / M. Bhattacharya, et al. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. – 2018. – Vol. 115. – P. 7416-21.

4. Шлепотина Н.М. Современные представления о механизмах взаимодействия биопленки и факторов клеточного иммунитета / Н.М. Шлепотина, М.В. Пешикова, О.Л. Колесников, Ю.С. Шишкова // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. – 2020. – №1. – С. 83-90.

УДК 616.31:578

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ОПОЛАСКИВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛОСТИ РТА ПО ОТНОШЕНИЮ К ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫМ МИКРООРГАНИЗМАМ И ГРИБАМ

Пиньковская Д.Ю. (3 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: канд. фарм. наук, доцент Ржеусский С.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе методом двукратных разведений была изучена антимикробная активность ополаскивателей для полости рта. Установлено, что ополаскиватели с содержанием 2-бromo–2-нитропропан – 1,3 – диола, фтора обладают хорошим антимикробным действием по отношению к грамотрицательным бактериям и микроскопическим грибам.

Ключевые слова: ополаскиватели полости рта, микрофлора полости рта, заболевания пародонта, антимикробная активность.

Введение. Различные заболевания пародонта являются на данный момент одной из главной по распространенности проблем в современной стоматологии. Постоянный и регулярный уход за полостью рта необходим для удаления зубного налета и, в свою очередь, профилактики воспалительных заболеваний пародонта. Вместе с механическим удалением зубных отложений, применяются и различные растворы для полоскания.

В наше время на рынке представлено большое количество ополаскивателей полости рта различных стран производителей и ценовых категорий, в результате чего необходимо более детально разобраться в вопросах эффективности и свойств ополаскивателей для нахождения наиболее подходящих вариантов по соотношению цена/качество [1,2].

Цель исследования. Оценка эффективности применения ополаскивателей полости рта, сравнение антибактериальных свойств различных ополаскивателей.

Материалы и методы. Для исследования использовались ополаскиватели для полости рта марок: «Biomed» ООО «Органик Фармасьютикалз», «Listerine» ООО «Сетес Косметикс», «Dent White» «Фреш Минт Технолоджи», «Invent»

ООО «Парфюм Трейд», «Colgate» «Colgate-Palmoliv Manufacturing», «Splat» ООО «Органик Фармасьютикалз», «R.O.C.S.» ООО «ЕВРОКОСМЕД - Ступино», «Oral-B» «Procter & Ganble Manufacturing GmbH», «32 жемчужины» СОАО «Парфюмерно-косметическая фабрика «Модум -наша косметика», «Listerine naturals» ООО «Сетес Косметикс», «Glister» «Amway».

В качестве объектов для исследования использовали *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*.

Определение минимальной подавляющей концентрации ополаскивателей проводили методом двукратных разведений [3] в жидких среде Сабуро и Мюллер–Хинтон в П-образных культуральных планшетах с крышкой на 96 лунок.

По информации сайта <http://tabletka.by> Были проанализированы цены на ополаскиватели в сетях розничной торговли и рассчитали стоимость 100 мл раствора по формуле (1). Стоимость_{100мл}

$$\text{Стоимость}_{100\text{мл}} = \frac{\text{Стоимостьупаковки}}{\text{Объёмупаковки}} * 100 \quad (1)$$

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы «Статистика 10.0» и Microsoft Excel

Результаты исследования.

В результате работы изучили антимикробную активность ополаскивателей для полости рта методом двукратных разведений. Результаты представлены в таблице 1 в виде степени разведения раствора заводского приготовления.

Таблица 1. Результаты антимикробной активности ополаскивателей для рта.

Ополаскиватель	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Candida albicans</i>
Listerine naturals	-	-	1/4	1/8
Listerine	-	-	1/4	1/8
Dent White	1/64	1/64	1/32	1/4
Biomed	-	-	-	1/4
Invent	1/16	1/16	1/32	1/4
Colgate	1/32	1/32	1/512	1/256
R.O.C.S.	1/16	1/4	1/8	1/8
32 жемчужины	1/4	1/16	1/16	1/8
Oral-B	1/256	1/32	1/128	1/256
Splat	-	-	-	1/8
Glister	-	1/32	1/32	1/64

Установлено, что наибольшей активностью по отношению к *Pseudomonas aeruginosa*, обладает ополаскиватель для рта торговой марки «Oral-B», ему немного уступают «Colgate», «Dent White». По отношению к *Klebsiella pneumoniae* наибольшая антимикробная активность наблюдалась у «Dent White», «Colgate», «Oral-B», «Glister». Высокой антимикробной активностью против *Escherichia coli* обладают «Colgate» и «Oral-B». Показано, что ополаскиватели для рта «Colgate» и «Oral-B» лучше других средств подавили рост *Candida albicans*.

В результате изучения фармацевтического рынка были рассчитаны цены на 100 мл продукта, (таблица 2).

Таблица 2. Стоимость ополаскивателей для рта, представленных на фармацевтическом рынке Республики Беларусь.

Торговое название	Стоимость (BYR) за 100 мл	Стоимость упаковки (BYR)	Объём упаковки (мл)
Glister	0.33	26,42	Концентрат 50, разбавляемый до 8000
R.O.C.S.	3.75	14,99	400
Colgate	1.96	9,79	500
Listerine	1.84	9,19	500
Listerine naturals	1.84	9,19	500
Biomed	1.47	7,37	500
Splat	2.18	5,99	275
32 жемчужины	1.66	5,80	350
Oral-B	2.28	5,69	250
Dent White	0.67	3,99	600
Invent	0.52	2,59	500

Все исследованные ополаскиватели для рта условно разделили на 3 категории по цене: 1-дешевые (цена за 100 мл до 1 рубля), 2-средние (цена за 100 мл до 2 рублей), 3-дорогие (цена за 100 мл выше 2 рублей). Установлено, что к группе «дешевых» ополаскивателей для рта относятся «Glister», «Dent White», «Invent», к группе «средних» – «Colgate», «32 жемчужины», «Biomed», «Listerine naturals», «Listerine», а к группе дорогих ополаскивателей – «Oral-B», «R.O.C.S.», «Splat».

По результатам изучения антимикробной активности ополаскивателей для рта и цен, по которым они продаются в аптеках установлено, что «дешёвые» ополаскиватели обладают неплохой антимикробной активностью и в некоторых моментах проявили себя даже лучше, чем представители 3 группы и некоторые

представители 2 группы. Лучшим по антимикробной активности и соотношению цена/качество оказался ополаскиватель торговой марки «Colgate».

Выводы

В результате исследования было определено, что наибольшей антимикробной активностью по отношению ко всем представителям обладают ополаскиватели торговой марки «Colgate», «Oral-B», «Glister». По соотношению цена/качество лучшие из представленных ополаскивателей являются: «Dent White», «Invent», «Glister», имеющие высокую антимикробную активность при низкой стоимости 100 мл продукта.

Список литературы:

1. Адасенко, А. А. Стоматологический статус у пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта / А. А. Адасенко // Актуальные проблемы современной медицины 2010: Материалы 64-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых, посвященной 65-летию Победы в Великой Отечественной войне. Минск: БГМУ, 2010. – 432–433 с.
2. Грудянов, А. И. Профилактика воспалительных заболеваний пародонта / А. И. Грудянов, В. В. Овчинникова – М.: МИА, 2007. – 80 с
3. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: учеб. пособие / под ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковской, А. С. Ещиной. – М.: Медицина, 2004. – 576 с.

УДК 378.17:61.31(476.5)

ОТНОШЕНИЕ К СВОЕМУ ЗДОРОВЬЮ СТУДЕНТОВ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Погоцкий А.К. (ст. преподаватель), Флерьянович М.С. (ст. преподаватель),
Пиньковская Д. Ю. (3 курс, стоматологический факультет),
Костричкина-Сарвинова О.В. (врач-стоматолог)
Научный руководитель: д.м.н., доцент Кабанова А.А.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
Областная хозрасчетная стоматологическая поликлиника, г. Могилев

Аннотация. Цель исследования – анализ отношения студентов к своему здоровью. Методика. Проанкетированы студенты Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ). Им было предложено ответить на вопросы, касающиеся их понимания принципов здорового образа. Результаты и их обсуждение. 53 опрошенных студента (66,25%) считают необходимым придерживаться принципов здорового образа жизни. 52,5 % проанкетированных лиц отметили ухудшение состояния здоровья за последние два года, в связи с панде-

мией COVID-19. Заключение. Ответы на поставленные вопросы позволят обратить внимание студентов на проблемы, касающиеся здоровья, что важно для формирования осознанного отношения к собственному здоровью.

Ключевые слова: состояние здоровья студентов, здоровый образ жизни, профилактика, анкетирование.

Введение. Одной из актуальных и важных медико-социальных проблем на современном этапе является сохранение и укрепление здоровья молодежи. Здоровый образ жизни представителями социологического и философского направлений рассматривается в качестве глобального социологического аспекта, являющегося составной частью жизнедеятельности человека. Внимание к проблеме здоровья и ведению здорового образа жизни студенческой молодежью объясняется тем, что уровень здоровья учащихся, составляющей немалую долю в структуре населения, и формирующей в будущем трудовые ресурсы страны, во многом будет определять социально – экономическое развитие общества. Характеристика состояния здоровья студентов выступает в качестве комплексного показателя ориентированности и адаптации к изменившимся условиям окружающей среды. В то же время, одним из направлений профессиональной подготовки врачей является профилактическая работа, что делает особенно значимым формирование у студентов-медиков ценностного отношения к здоровью, в том числе и своему [1,2,3].

Навыки правильного отношения к собственному здоровью должны формироваться у студентов медицинского вуза с момента поступления в вуз и усиливаться приоритетно во всех сферах будущей профессиональной деятельности [3].

Цель исследования – анализ отношения студентов к своему здоровью.

Материалы и методы. Проанкетировано анонимно 30 студентов стоматологического и 50 студентов лечебного факультетов учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (ВГМУ), обучающиеся на 3 курсе. Им было предложено ответить на следующие вопросы: 1) Считаете ли Вы необходимым придерживаться принципов здорового образа жизни? 2) Занимаетесь ли Вы спортом или физическими упражнениями на спортивных объектах ВГМУ (стадионы, тренажёрные залы, группы здоровья и др.)? 3) Чего, по Вашему мнению, не хватает для оздоровления студентов ВГМУ? 4) Как, по Вашему мнению, профсоюзная организация может помочь в улучшении состоянии здоровья студентов ВГМУ – членов профсоюза? 5) Из каких источников Вы получаете информацию о возможностях оздоровления студентов ВГМУ? 6) Изменилось ли состояние Вашего здоровья за последние два года в связи с пандемией? 7) Какие мероприятия, на Ваш взгляд, помогут снизить заболеваемость и частоту осложнений коронавирусной инфекции среди студентов университета? Результаты обрабатывались на персональном компьютере с помощью программы Excel.

Результаты исследования. Возраст проанкетированных студентов варьировал от 19 до 25 лет. На вопрос «Считаете ли Вы необходимым придерживаться

принципов здорового образа жизни?» утвердительно ответили 66,25% опрошенных лиц. В то же время, для 31,25% студентов это не является главным в жизни и 2,5% указали, что этот вопрос их совсем не волнует.

При этом, регулярно занимаются спортом или физическими упражнениями половина опрошенных человек (50%), иногда – 37,5% и совсем не занимаются – 12,5% лиц.

По мнению проанкетированных студентов в университете больше всего не хватает для оздоровления бассейна (75%). Также, участвующие в опросе лица, указали на нехватку теннисного корта (16,25%), комнаты психологической разгрузки (5%) и велосипедной секции (3,75%).

Лица, принимавшие участие в опросе, считают, что профсоюзная организация может помочь в улучшении состоянии здоровья студентов путем организации работы спортивных секций (31,25%), оздоровления в санаториях Республики Беларусь (25%) и организации спортивных соревнований (18,75%), экскурсионно-туристических поездок и культурно-массовых мероприятий (16,25%), а также выдачи материальной помощи на оздоровление и лечение (8,75%).

Как показали результаты исследования у студентов стоматологического и лечебного факультетов самым популярным источником получения информации о возможностях оздоровления является сайт университета (50%) и сообщения от других студентов (26,25%), реже это социальные сети и сайт профкома ВГМУ (23,75%).

52,5 % проанкетированных лиц отметили ухудшение состояния здоровья за последние два года, в связи с пандемией, а 37,5% указали на отсутствие изменений со стороны организма. Интересно, что 10% студентов заметили улучшение общего состояния, в связи с активными занятиями физическими упражнениями.

Так, начали заниматься физическими упражнениями чаще 21,25% проанкетированных студентов, 10% из-за опасности заражения стали заниматься реже или прекратил тренировки. Однако, ничего не поменялось у 68,75% опрошенных.

Снизить заболеваемость и частоту осложнений коронавирусной инфекции среди учащихся университета, по мнению 57,5% опрошенных лиц, поможет здоровый образ жизни, а также вакцинация населения (31,25%) и соблюдение санитарно-противоэпидемических мероприятий (11,25%).

Заключение. Как показали результаты работы, преобладающее большинство проанкетированных студентов стоматологического и лечебного факультетов тщательно следят за своим здоровьем и серьезно относятся к вопросам здорового образа жизни. Проведение подобных опросов представляется необходимым с той позиции, что ответы на поставленные вопросы позволят обратить внимание студентов на проблемы, касающиеся здоровья, что важно для формирования осознанного отношения к собственному здоровью.

Список литературы:

1.Алексеев С.Н. Ценностно – мотивационные приоритеты студентов медицинского вуза в отношении здорового образа жизни / С.Н. Алексеев, М.Г. Авдеева, Е.В. Дробот // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 2-1. – С. 16-19.

2.Ганузин В.М. Оценка метеозависимости и метеотропных реакций у студентов-первокурсников / В.М. Ганузин, Н.Л. Черная, А.Т. Барабошин // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. – №2 – С. 34–36.

3.Люкшина Д.С. Отношение к здоровью студентов медицинского вуза на старшем курсе обучения / Д.С. Люкшина, И.И. Черемискина, О.Б. Асриян и др // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 5-3. – С. 570-574.

УДК 616.716.8:614.2(476.5)

ВРОЖДЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В СТРУКТУРЕ ОКАЗАНИЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Рослик Е.А. (3 курс, стоматологический факультет), Савончик Д.И. (3 курс, стоматологический факультет), Горбач А.В. (магистрант)

Научный руководитель: д.м.н., доцент Кабанова А.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск

Аннотация. На основании изученных данных статистической отчетности работы стоматологического отделения установлено, что в период с 1997 по 2020 отмечается снижение частоты встречаемости пациентов с врожденной патологией челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: челюстно-лицевая область, врожденная патология, Витебская область.

Введение. Врожденные пороки челюстно-лицевой области в связи с их частотой, тяжестью анатомических и функциональных нарушений, трудностью социальной адаптации пациентов, экономическими аспектами являются одной из важнейших проблем медицины.

Распространенность врожденных пороков развития в популяции является важной характеристикой состояния здоровья населения. По данным ВОЗ частота рождаемости детей с патологией в среднем составляет 1:750 новорожденных, что составляет 20-30% от всех пороков развития человека. В странах СНГ показатель заболеваемости колеблется от 3,5 до 5 тыс. случаев в год. Ученые Республики Беларусь представили данные национального генетического мониторинга за последние 10 лет, где выявлен рост частоты рождения детей с патологией челюстно-лицевой области со средним темпом 0,025 случаев на 1000 живорожденных в год [1, 2].

В реабилитации пациентов, имеющих расщелины верхней губы и неба, должны принимать участие различные специалисты: челюстно-лицевой хирург, ортодонт, отоларинголог, педиатр, логопед, психолог. Комплексный подход позволяет достичь оптимального анатомо-функционального и эстетического результата реабилитации детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области [3].

Цель исследования: проанализировать место врожденной патологии челюстно-лицевой области в структуре оказания стационарной помощи пациентам стоматологического профиля в Витебской области.

Материалы и методы. Исследование выполнено с использованием документов статистической отчетности стоматологического отделения Витебской областной клинической больницы (ВОКБ) за период с 1997 по 2020 гг. Проведен анализ количества пролеченных пациентов, количества койко-дней, длительности лечения, хирургической активности, количества пролеченных пациентов с врожденной патологией.

Результаты исследования. За период 1997-2020 гг. в стоматологическом отделении ВОКБ было пролечено 39074 пациентов, среднее количество пациентов в год составило 1628 человек. Наибольшее количество госпитализаций было в период 2006-2007 – 1794 человека. Максимум приходится на 2019 год – 2050 человек.

Количество койко-дней достигает максимума в 2019 году (112,70%), а минимума – в 2009 году (77%). Среднее количество койко-дней составило 95%.

Средняя длительность лечения за изученный период времени составила 7 дней, её минимум приходится на 2019 год (5 дней), максимум – на 1997 год (10 дней). На протяжении всего периода отмечается постепенное сокращение длительности госпитализации пациентов в стоматологическом отделении ВОКБ.

Показатель хирургической активности в среднем за изученный период составил 67,09%, минимум – 1997 год (49,80%), максимум – 2017 год (74,10%).

Всего за указанный период поступило 377 пациентов с врожденной патологией, среднее их количество в год составило 15 человек. Минимальное количество пациентов с врожденными патологиями было прооперировано в 2020 году (5 человек), максимальное – в 1997 году (28 человек).

Процент пациентов с врожденными патологиями от общего количества больных в среднем составил 0,968%. Наименьший процент был выявлен в 2020 году (0,335%), наибольший – в 2006 (2,411%).

Заключение. Таким образом, на основании проанализированных данных можно заключить, что врожденная патология челюстно-лицевой области по-прежнему является актуальной для медицины. Хирургическая помощь таким детям традиционно оказывается в Витебской областной клинической больнице в стоматологическом отделении. Необходимо дальнейшее совершенствование организации процесса реабилитации детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба с привлечением различных специалистов, что приведет к повышению эффективности оказания помощи пациентам.

Список литературы:

1. Касимовская, Н.А. Врожденная расщелина губы и нёба у детей: распространенность в России и в мире, группы факторов риска. / Н.А. Касимовская, Е.А. Шатова // Вопросы современной педиатрии. – 2020. – №19(2). – С.142-145.
2. Стоматология: учебник / ред.: проф. В.А. Козлова. – СПб.: Спецлит, 2011. – 386с.
3. Алимйрзоев, Ф.А. Хирургическое лечение детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба / Ф.А. Алимйрзоев // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 2., № 5. – С. 92–94.

УДК 616.31

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ КОЛИЧЕСТВА ИОНИЗИРОВАННОГО КАЛЬЦИЯ В КРОВИ И PH СЛЮНЫ С РАЗВИТИЕМ КАРИЕСА ЗУБОВ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Юрцева Е.Д (к.м.н, ассистент), Родионова А.А (5 курс, стоматологический факультет), Апарина Е.А (к.м.н, ассистент)

Научный руководитель: к.м.н Юрцева Е.Д

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, г. Москва

Аннотация. Цели исследования заключались в оценке состояния твердых тканей зубов, оценке количества ионизированного кальция в крови, а также оценке показателя рН слюны двадцати беременных женщин второго и третьего триместра в возрасте от 23-33 лет без сопутствующих патологий, первая беременность. Согласно результатам исследования индекс КПУ зубов соответствовал среднему уровню, однако в третьем триместре он приблизился к высокому уровню развития кариеса зубов, а количество ионизированного кальция в крови имело тенденцию к снижению в третьем триместре беременности. Нами была выявлена прямая корреляционная зависимость снижения рН слюны беременных женщин с изменениями гормонального фона. Полученные данные позволяют всесторонне оценить изменения стоматологического статуса беременных женщин.

Ключевые слова: кариес, беременность, интенсивность кариеса, минеральный обмен, кальций, рН слюны.

Введение. Актуальный вопрос сегодняшнего дня: почему беременность и кариес – это почти «синонимы»? Известно, что беременные имеют один из самых высоких рисков возникновения кариеса [2]. Вопросы профилактики кариеса особенно сильно волнуют женщин в самый ответственный период их жизни – во время беременности. Чтобы скелет ребенка развивался полноценно, ему требуется кальций и в большом количестве. При дефиците кальция в организме женщины этот строительный элемент, фактически, вымывается из костей и зубов [1].

Особенности питания в период беременности также приводят к повышенному риску развития кариеса зубов, что может неблагоприятно повлиять на течение беременности [3]. Но не только этот вопрос волнует многих врачей, но и вопрос смещения pH слюны в кислую среду из-за изменений гормонального фона беременной женщины, что несомненно способствует деминерализации эмали, что, в свою очередь, также благоприятствует повышенному развитию кариеса зубов у беременных [4].

Цель исследования. Выявить корреляцию между уровнем ионизированного кальция в крови, изменением pH слюны и развитием кариеса зубов у беременных женщин второго и третьего триместров.

Материалы и методы. Обследовано на первом этапе двадцать беременных женщин второго триместра в возрасте от 23-33 лет без сопутствующих патологий, первая беременность. На втором этапе в исследовании принимала участие та же группа из двадцати пациенток по достижению третьего триместра. На каждом этапе было проведено анкетирование, вопросы которого включали сбор анамнеза каждой женщины, опрос о качестве и характере питания, об изменениях, которые произошли в полости рта с наступлением и течением беременности. На каждом этапе проводилась оценка состояния твердых тканей зубов, рассчитывался индекс КПУ, рассчитывался индекс гигиены по Грин-Вермиллиону. Была проведена оценка количества ионизированного кальция в крови и вычислен показатель pH слюны. Забор венозной крови осуществлялся средним медицинским персоналом в специализированном учреждении в вакуумную пробирку с литий гепарином. Количество свободного кальция выражалось в ммоль/л. Для измерения pH слюны применялись индикаторные тест-полоски «Биоскан». Оценка показателя pH производилась по изменению цвета индикаторной лакмусовой бумаги при помощи шкалы производителя.

Была проведена статистическая обработка данных, полученных в ходе анкетирования. Числовые показатели (индексы КПУ, показатели индексов гигиены, количество ионизированного кальция в крови, показатели pH слюны и др.) были внесены в программу Excel и математическим путем была рассчитана корреляция между развитием кариеса зубов и уровнем кальция в крови, а также кариеса зубов и значением pH слюны.

Результаты исследования. По результатам исследования первого этапа, среднее значение показателя индекса КПУ в группе беременных женщин второго триместра было 13,8, что соответствует среднему уровню развития кариеса зубов, а по достижению третьего триместра среднее значение данного показателя составило 15,3, что соответствует верхней границе среднего уровня.

Также по результатам исследования на первом этапе уровень ионизированного кальция в крови двадцати беременных женщин в среднем находился в пределах от 1,05-1,09 ммоль/л при референсе от 1,12 до 1,3 ммоль/л, а на втором этапе значение ионизированного кальция в среднем составляло 1,02-1,03 ммоль/л.

При оценке pH слюны беременных женщин результаты измерений, проведенных на первом и втором этапе, в среднем были равны 6,5 и 6,8 соответственно.

Заключение. Согласно результатам исследования индекс КПУ зубов соответствовал среднему уровню, однако в третьем триместре он увеличился до значения, которое соответствует значениям высокого уровня кариеса зубов и увеличению интенсивности кариеса зубов. Количество ионизированного кальция в крови имело тенденцию к снижению в третьем триместре беременности. Была выявлена прямая корреляционная зависимость снижения pH слюны беременных женщин с изменениями гормонального фона, что способствовало повышению интенсивности развития кариеса зубов в третьем триместре.

Список литературы:

1. Громова О.А., Торшин И.Ю., Тетруашвили Н.К. и др. Современные аспекты применения кальция и витамина D3 при беременности. Гинекология. 2016; 18 (4): 16-25.
2. Сувырина М.Б., Машейко А.В., Христенко А.С., Салманова С.А. Стоматологический статус беременных женщин в разные сроки беременности // Дальневосточный медицинский журнал. 2017. №4.
3. Jevtić M, Pantelinaci J, Jovanović Ilić T, Petrović V, Grgić O, Blazić L. The role of nutrition in caries prevention and maintenance of oral health during pregnancy. Med Pregl. 2015 Nov-Dec;68(11-12):387-93.
4. Mahtab Y. Salivary factors related to caries in pregnancy: A systematic review and meta-analysis//J Am Dent Assoc. 2020 Aug; 151(8):576-588.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT IN THE CONTEXT OF THE COVERED PANDEMIC

Khawandi B.M. (medical resident)

Scientific director: candidate of medical sciences Chemyavsky U.P.

Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Annotation. In our work, we will reveal the topic of the use of personal protective equipment, its role in the prevention of diseases, including with Covid-19. Let's list what is included in personal protective equipment, their use, and their classification, pandemic is getting worse every year especially in winter and this virus is getting more aggressive doing different kind of mutations, these mutations happened because people underestimated this virus and don't do any kind of prophylaxis or they do it in wrong way so in this article we will explain how to protect ourselves.

Keywords: antiseptics, handwashing, respirators, masks.

Introduction: Due to the latest events in the world, during the period in a pandemic COVID -19, the use of personal protective equipment has a very important role to play. The statistics of people with covid-19 show how important the use of personal

protective equipment is, and the use of them is necessary in order to reduce the incidence of this pandemic and spreading of the virus.

Research goal: The purpose of the study is to comparative analysis of the use of personal protective equipment in the context of the covid pandemic.

Materials and methods. An analysis of 70 female and male people aged 22-60 years was conducted, which showed that wearing personal protective equipment reduces the number of Covid-19 cases.

Research results. *Mask.* Mask was comprised of a single layer of gauze in 1897, after that it was developed in 1905 to put a filter and paper-based masks it is more effective. Technological techniques that guarantee the reproducibility of the results. Nanohack 3d printed mask it is been developed by university of Leicester uses 0.3-micron filters air can get through around the mask in a very little quantity, virimask protective oculo respirator by scientists in Israel using 0.1-micron filters approximately air can't get through. Classification: 1-based on function (comfort mask, surgical mask, surgical respirators, particulate respirators), 2-based on usage (disposable, reusable).

Medical Gloves: gloves are for protecting from any chemicals or viruses and microbes and do a barrier between you and blood, fluid body. Medical gloves are made from natural latex. Medical gloves don't give you full security from virus so should be careful and wash hands and change gloves with very thing you touch. Classification: according to use in medical field (examination gloves, surgeon gloves).

According to types: sterile, non-sterile, without powder.

Respirators: Is a device designs to protect the wearer from inhaling hazardous atmospheres, including gases and particulate matters also from bacteria and viruses, by filtering the air, there are two main categories, air-purifying respirator is which respirable air is obtained by filtering contaminated atmosphere, and the air-supplied respirator, in which an alternate supply of breathable air is delivers. It play big role in protecting from this pandemic by filtering the air from any viruses, of course it has some disadvantages like, extended use of respirators can result in higher levels of carbon dioxide and can lead to headaches, dermatitis and acne, there is also research by EPA test of effectiveness of respirator against covid-19, research are done in laboratories in chapel hill north California, they found that N95 masks are the most protective respirator. Classification: -FFP1 respirators-suitable for lower filtering efficiency and protection factor. -FFP3 respirators - for highest levels of filtering efficiency and protection factor.

Antiseptics: An antiseptic is an antimicrobial substance that is applied to living skin/tissue to reduce possibility of infection, sepsis, putrefaction. It plays big role against covid-19 by killing the virus many examples of antiseptics and first who registered it by EPA after many researches and experiments like, hydrogen peroxide gas plasma and formaldehyde, alcohol after researches shows how effective against bacteria and viruses, chlorohexidine, also mouth antiseptics against covid-19. Common antiseptics: alcohols (surgical alcohols); example: ethanol (60-90%); propanol (60-70%). Classification: phenol derivatives (phenol, cresol), halogens (iodine, chlorine), aldehydes (formaldehyde). Soaps: of sodium and potassium; Metallic salts: silver nitrate, zinc oxide; Acids: boric acid, acetic acid; Gases: ethylene oxide; Oxidizing agents:

hydrogen peroxide.

Conclusion: In this work, we identified the need to use personal protective equipment, and also determined that the number of infected people is increasing, this indicates a rapid spread of infection and an increase in mortality. The work is aimed at strengthening the use of personal protective equipment and reducing the number of cases.

List of bibliography:

1. Badaguev, B.T. Individual protection means. Classification and quality control. The procedure for issuing and applying. Storage and care. Accounting in PPE /B.T. Badaguev. - M.: Alfa-Press,2012. - 128 p.
2. Izmerov N.F., Suvorov G.A. Physical factors of industrial and natural environment. Hygienic assessment and control. - M.: Medicine, 2003. - 556 p.
3. Russian encyclopedia of occupational medicine / Ed. N.F. Izmerov. - M.: Medicine, 2005. - 653 p.
4. Guidance on the hygienic assessment of the factors of the working environment and the labor process. Criteria and classification of environmental conditions. P2.2.2006-05. Bulletin of nonnative and methodical documents of Gossanepidnadzor. - M., 2005, 3. - S. 3-144.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

УДК 617.7-073.178

ЛЕЧЕНИЕ ИНСУЛИННЕЗАВИСИМОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА

Абрамова А. Е. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., ст. преподаватель Болдина Н. В.

Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Аннотация. В статье рассмотрены истории болезней 50 пациентов, находящихся на амбулаторном лечении по поводу инсулиннезависимого сахарного диабета. Основная цель проведения статистического анализа исследования – это изучение эффективности медикаментозной терапии при инсулиннезависимом сахарном диабете. Рассматривая 50 пациентов, установилась закономерность, что при соблюдении, во-первых, диетотерапии и физических нагрузок, и применении, во-вторых, сахароснижающих лекарственных средств (сульфаниламиды, бигуаниды, инсулин), состояния всех 50 человек остается вполне благоприятным и не осложняется побочными эффектами, что свидетельствует об эффективности препаратов, снижающие содержание глюкозы в организме человека.

Ключевые слова: инсулиннезависимый сахарный диабет, сульфаниламиды, бигуаниды, инсулин, диетотерапия.

Введение. В современном мире такое заболевание, как сахарный диабет (СД), остается одним из наиболее опасным, касающимся людей всех групп возрастов. Важно помнить, что правильный образ жизни в совокупности с приемом лекарственных средств позволяет снизить активность сахарного диабета и предотвратить многие осложнения. Рассматривая инсулиннезависимый тип сахарного диабета, можно отметить, что именно этот тип диагностируется у 90-95% всех диабетиков [1]. Такая распространенность связана в основном с неправильным питанием, приводящим к ожирению в 80% случаев [2].

Цель исследования. Изучить эффективность медикаментозной терапии инсулиннезависимого сахарного диабета (ИНСД) у пациентов, находящихся на амбулаторном лечении.

Материалы и методы. На данных 50 пациентов Городской поликлиники №5 города Курска была изучена медицинская база, а точнее лечение инсулиннезависимого сахарного диабета (2 типа) в разных возрастных категориях (от 35 до 70 лет) за период 2020 года. 50 человек, находящиеся на амбулаторном лечении ИНСД являются объектом данного исследования, а вот уже все назначенные им лекарственные средства – предметом. Основным выбранный метод исследования – статистический анализ полученных данных из поликлинического кабинета 50 человек, находящихся на лечении по поводу СД.

Результаты исследования. В ходе исследования был проведен статистический анализ лечения 50 пациентов, при котором были выявлены основные

препараты для лечения инсулинонезависимого сахарного диабета. Исследование проводилось на данных 50 пациентов поликлинического кабинета эндокринолога. Конечно же, лечение складывается из двух основных направлений: немедикаментозное и медикаментозное. Говоря о немедикаментозном, большую роль играет диетотерапия и умеренные физические нагрузки. Основные принципы питания при сахарном диабете просты: частые и регулярные приемы пищи, одинаковые по количеству углеводов и калорийности, замены сахара, широкий ассортимент продуктов. Также весома роль физической активности в меру своих сил и способностей, чтобы не сделать еще хуже. Вместе с этим медикаментозное лечение очень актуально в случае неэффективности диетотерапии и физических нагрузок. Основные средства – таблетированные сахароснижающие средства или их комбинация с инсулином, также сульфаниламиды или бигуаниды, или их комбинация. Обращаясь к нашим наблюдениям, выявляется следующая закономерность: из ряда сульфаниламидов использовали такой препарат, как толбутамид по 0,25 г 3 раза в день – 28 человек (56%), глибенкламид по 0,005 г 2 раза в день – 30% (15 человек), хлорпрамид 0,1 г 1 раз в день, утром, - 14% (7 человек). Необходимо помнить всегда о побочных эффектах, в особенности у хлорпрамида и глибенкламида (что подтверждается наименьшим назначением). Касаясь вопроса о применении бигуанидов, было выявлено только применение метформина 0,5 г 3 раза в день – 40 % (20 человек). В 4% случаев (2 человека) был назначен инсулин, как монотерапия, поскольку лечение диетой и сульфаниламидами не привело к оптимальным показателям, необходимо было назначить инсулин для компенсации обмена веществ.

Выводы. В ходе проведенного статистического анализа можно сделать заключение: лечение сахарного диабета 2 типа в 100% (50 человек) имеет благоприятный исход. При соблюдении питания, физических нагрузок, применения лекарственных средств человек сохраняет свою трудоспособность и способен проходить этапы социализации как и все люди, не имеющие ИНСД. Однако следует помнить, что при возникновении осложнений или побочных эффектов медикаментозное лечение необходимо немедленно прекратить.

Список литературы.

1. Аметов, А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблема и решение / А. С. Аметов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 350 с.
2. Першина, Е. Ф. Сахарный диабет, актуальные вопросы сахарного диабета II типа / Е. Ф. Першина, Т. М. Сухоплюева, Д. А. Тарасов // Студенческий форум. – 2020. - №12(105). – С. 25-30.

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ТЕМЕ «РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СПИРТОВ И ФЕНОЛОВ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО И ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТОВ

Алексеев Н.А., Лапунова П.С. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Ходос О.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Моделирование органических молекул, химических процессов, визуализация химического эксперимента позволяют повысить мотивацию студентов к изучению органической и биоорганической химии. Целью работы была подготовка и проведение виртуального эксперимента по теме «Реакционная способность спиртов и фенолов». По данной теме были подготовлены такие виртуальные эксперименты, как получение этоксида натрия, реакция глицерина с гидроксидом меди (II) в щелочной среде, окисление этилового спирта, цветная реакция фенола с хлоридом железа (III), образование фенолята натрия и разложение его кислотой. Материалы виртуального эксперимента могут быть использованы студентами фармацевтического и лечебного факультетов для подготовки к лабораторным и итоговым занятиям по органической и биоорганической химии. Студентами фармацевтического факультета виртуальный эксперимент может быть использован для подготовки к этапу экзаменационных практических навыков по дисциплине «Органическая химия».

Ключевые слова: органическая химия, биоорганическая химия, виртуальный эксперимент, химическая реакция, спирты, фенолы.

Введение. Моделирование органических молекул и химических процессов, а также визуализация химического эксперимента позволяет повысить мотивацию студентов к изучению и усвоению знаний по органической и биоорганической химии. Более того, моделирование органических молекул с помощью шаростержневых моделей и компьютерных программ способствует более полному пониманию вопросов электронного и пространственного строения молекул органических соединений, строения химической связи, особенностей протекания химических реакций [1, 2]. Визуализация химического эксперимента представляется одной из граней процесса моделирования в органической и биоорганической химии и может быть полезной при изучении данных дисциплин.

Цель исследования. Подготовить и провести виртуальный эксперимент по теме «Реакционная способность спиртов и фенолов».

Материалы и методы. В проведенной работе над подготовкой виртуального эксперимента можно выделить следующие этапы:

- подготовительный (приготовление химических реактивов и оборудования);
- видеосъемка эксперимента;

- обработка и монтаж аудио- и видеоряда.

Для проведения эксперимента была подготовлена химическая посуда и оборудование (пробирки, держатели для пробирок, спиртовки), а также химические реактивы (этанол, металлический натрий, глицерин, фенол, растворы NaOH, CuSO₄, HCl, K₂Cr₂O₇, H₂SO₄, FeCl₃, раствор фуксинсернистой кислоты).

Видеосъемка эксперимента осуществлялась с помощью 12 Мп камеры телефона Apple Iphone 11 с расширением 4К.

Для обработки и монтажа аудио- и видеоряда была использована специализированная программа обработки видео и фотоизображений – VN-видеоредактор.

Результаты исследования. По теме «Реакционная способность спиртов и фенолов» были подготовлены следующие виртуальные эксперименты: получение этоксида натрия, реакция глицерина с гидроксидом меди (II) в щелочной среде, окисление этилового спирта, цветная реакция фенола с хлоридом железа (III), образование фенолята натрия и разложение его кислотой.

Все необходимые реактивы были приготовлены непосредственно перед проведением экспериментов. Был проведен ряд пробных экспериментов для отработки оптимальной диспозиции камеры, регулировки освещения, режиссуры аудио- и видеоряда. Далее осуществлялась видеосъемка экспериментов и фотосъемка полученных результатов.

Итоговая обработка и монтаж видеоряда производились вне химической лаборатории с использованием специализированной VN.

Виртуальный эксперимент по теме «Реакционная способность спиртов и фенолов» может быть использован не только для подготовки студентов фармацевтического и лечебного факультетов к лабораторным занятиям по органической и биоорганической химии, но и для подготовки к итоговым работам. Также виртуальный эксперимент будет полезен для подготовки студентов фармацевтического факультета к этапу экзаменационных практических навыков, так как включает опыты, применяемые в качественном анализе спиртов и фенолов.

Выводы:

1. Был подготовлен и проведен виртуальный эксперимент по теме «Реакционная способность спиртов и фенолов».

2. Материалы виртуального эксперимента могут быть использованы студентами фармацевтического и лечебного факультетов для подготовки к лабораторным и итоговым занятиям по органической и биоорганической химии. Студентами фармацевтического факультета виртуальный эксперимент может быть использован для подготовки к этапу экзаменационных практических навыков по дисциплине «Органическая химия».

Список литературы:

1. Шевко, Д.А. Изучение возможности использования элементов моделирования молекул на занятиях по органической химии на фармацевтическом факультете / Актуальные вопросы современной медицины и фармации: Материа-

лы 71-ой научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Витебск, 24-25 апреля, 2019 г. – Витебск: ВГМУ, 2019. – С. 862-863.

2. Маслакова, А.А. Компьютерное моделирование органических молекул / А.А. Маслакова, В.А. Жуковский, М.В. Орехова // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: Материалы 73-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых / под ред. А.Д. Щастного. - Витебск: ВГМУ, 2021. - С. 765-768.

УДК 614.2:681.738

АНАЛИЗ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА ОЧКОВОЙ ОПТИКИ

Блыкина Ю. А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Хуткина Г.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования явился анализ номенклатуры и товарных запасов очковой оптики на примере ассортимента аптеки №82 Витебского РУП «Фармация» по состоянию на март 2022 года. В ассортименте аптеки из указанной товарной группы имелись очки корригирующие с линзами двух производителей: Республика Беларусь и Китай. Установлено, что доля белорусского производителя в ассортименте аптеки составляет 50%. Ценовой диапазон для очков корригирующих с оправами из пластмассы составляет 16,80-20,16 руб., из металла – 17,44-21,83 руб. Объем товарного запаса очков в аптеке представлен 61 упаковкой.

Ключевые слова: очки корригирующие, очковая оптика, аптечный ассортимент, товарный запас.

Введение. Идея очков появилась еще в XVI веке до нашей эры, в гробнице фараона Тутанхамона были найдены стекляшки с бронзовой проволокой, которая выполняла роль дужек [3]. До наших времен сохранилась изготовленная за 2500 лет до нашей эры плосковыпуклая линза из горного хрусталя. Линзы из стекла начали изготавливать в Месопотамии в 600-400 годах до н. э. Впервые линзы описываются в качестве увеличивающего изображение предмета в 13 веке в работах Роджера Бэкона [1]. Неотъемлемой частью очков является оправа, которая фиксирует линзы в правильном положении непосредственно перед глазами. Очковые оправы должны отвечать требованиям по показателям прочности, легкости, эластичности с возможностью корректировать форму оправы, гипоаллергенности, обладать привлекательным внешним видом [4].

Среди оправ очков корригирующих наибольшим спросом пользуются пластмассовые литьевые оправы, затем следуют металлические оправы, потом фрезерованные пластмассовые. Увеличивается спрос и на безободковые оправы с креплением линз на винтах, а также оправы на леске [2].

Лидирующую позицию на рынке очковой оптики занимают изделия из Китая, а также из Италии: Luxottica, Safilo, DeRigo, Marcolin, Fillos, Visibilia, I.C. Optics. Широкое распространение получила продукция из Франции: L'Amy, Airess, Grosfilley, Cottet, Marius, Morel. Компании Германии: Neostyle, Metzler, Rodenstock, OWP, Menrad, Cazal. Компании США: Marchon, Viva, Signature, Lantis. Япония: Charmant, Murai, Sunreeve [5].

Очковая оптика составляет одну из подгрупп товаров аптечного ассортимента, призвана максимально удовлетворить спрос потребителей, влияет на общую товарооборотность аптеки, формирование ассортиментной политики аптечной организации.

Цель исследования. Проанализировать аптечный ассортимент товарной группы «очковая оптика», определить запасы данной группы товаров.

Материалы и методы. На примере товарного ассортимента аптеки №82 Витебского РУП «Фармация» в марте 2022 года было проведено исследование ассортимента очковой оптики по наименованию, производителю, материалу изготовления оправы, ценовому диапазону, а также проанализирован объем товарных запасов данной группы.

Результаты исследования. В ассортименте аптеки №82 г. Витебска из указанной товарной группы имелись очки корректирующие с линзами, ассортимент которых по наименованию, производителю и ценовому диапазону представлен в таблице 1:

Таблица 1. Очковая оптика (на примере ассортимента аптеки №82 Витебского РУП «Фармация» за март 2022 года)

Производитель	Наименование	Цена, бел. руб.	Товарный запас, шт.
Wenzhou Mingshida Light Industrial Products Co., Ltd (Китай)	Очки корректирующие с линзами из пластмасс Kasiyana: Мод. RG 2047 (пластм.)	19,00	4
	Мод. RG 3010 (металл)	17,44	5
	Мод. RG 2052 (пластм.)	18,48	4
	Мод. RG 2055 (пластм.)	16,80	1
	Мод. RG 2050 (пластм.)	17,44	2
	Мод. RG 2048 (пластм.)	17,44	4
	Мод. RG 2049 (пластм.)	20,16	3
	Мод. RG 3012 (металл)	21,83	6
ООО «Касияна» (Беларусь)	<u>Очки пластмассовые</u>	21,05	1
	<u>Очки дырчатые металлические</u>	26,33	1
	<u>Очки пластмассовые универсальные</u>	16,94	3
	<u>Очки корректирующие (арт. Г)</u>	21,05	1
	<u>Очки корректирующие (арт. К)</u>	18,48	16
	<u>Очки корректирующие (арт. Л)</u>	16,94	8
	<u>Очки корректирующие (арт. М)</u>	14,63	1
	<u>Очки корректирующие (арт. А)</u>	18,48	1

Таким образом, в аптеке реализуются очки корректирующие двух производителей: белорусского и китайского. Модели отличаются материалом, формой и цветом оправы. Наибольшая цена установлена на очки дырчатые металлические. Дырчатые очки (дифракционные, перфорированные, сотовидные, щелевые либо очки-тренажеры) – очки, представляющие собой пластмассовую или металлическую оправу с пластинами из непрозрачного чёрного пластика (вместо линз) со множеством круглых отверстий, расположенных в определённом (псевдошахматном) порядке, позволяющие увеличить чёткость изображения и его резкость. Среди корректирующих очков наибольшая цена установлена на очки корректирующие с линзами из пластмасс Kasiyana Мод. RG 3012 (металл) производителя Wenzhou Mingshida LightIndustrial Products Co., Ltd (Китай). Наименьшая цена установлена на очки корректирующие (арт. М) производителя ООО «Касияна» (Беларусь).

Наибольшие товарные запасы характерны для очков корректирующих (арт. К) белорусского производителя ООО «Касияна». Наименьшие – для очков корректирующих с линзами из пластмасс Kasiyana Мод. RG 2055 (пластм.), очков пластмассовых, очков дырчатых металлических, очков корректирующих (арт. Г), (арт. М) и (арт. А).

Выводы. Товарная группа «очковая оптика» отличается небольшой номенклатурой, представленной в нашем исследовании очками корректирующими пластмассовыми и изготовленными из металла, очками дырчатыми, очками универсальными. Доля белорусского производителя в ассортименте аптеки – 50%. Ценовой диапазон для очков корректирующих из пластмассы составляет 16,80-20,16 руб., из металла – 17,44-21,83 руб.

Объем товарного запаса очков в аптеке представлен 61 упаковкой, из них 32 приходятся на очки с оправами из пластмассы, 29 – на очки с оправами из металла.

Список литературы.

1. Васильев, Д. В. Основные этапы создания микроскопа / Д. В. Васильев // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 49. – С. 24-25.
2. Келарев, В. В. Ретроспективный анализ развития рынка услуг (на примере рынка очковой оптики) / В. В. Келарев // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2005. – №1-2. С. 4-5.
3. Опимах, И. В. Очки как предмет, призванный улучшить зрение / И. В. Опимах // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2011. – №4. – С. 89-90.
4. Преимущества и недостатки материалов для изготовления очковых оправ // The EYE ГЛАЗ. – 2018. – Т. 20. – №. 1. – С. 16-24.
5. Шестаков, Г. Н. Маркетинговые исследования изделий очковой оптики / Г. Н. Шестаков, И. П. Прокопенко, Л. Д. Олифер // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – №4. – С. 3.

ИНТЕРАКТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ

Васильцова А. Ю. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Серак Е. А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: создание и совершенствование интерактивного справочника, включающего актуальную информацию, касающуюся фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ, лекарственных средств, лекарственных форм и лекарственных препаратов. Информация хранится в систематизированном виде, обрабатывается, а затем предоставляется пользователю. Электронный справочник содержит совокупность самостоятельных материалов: текстовых, иллюстрационных. Глоссарий разработан для будущих провизоров.

Ключевые слова: глоссарий, справочник, лекарственная форма, лекарственный препарат, фармацевтические субстанции, лекарственное растительное сырье, лекарственные средства, вспомогательные вещества.

Введение. Условия, созданные для приобретения навыка изготовления экстенпоральных лекарственных средств на кафедре фармацевтической технологии, максимально отражают условия аптеки. Материальная база, включающая аптечное оборудование, приборы и аппараты, аптечную посуду, упаковочные средства, субстанции для фармацевтического использования даже превосходит материальную базу аптеки. Студент изготавливает лекарственную форму по действующим рецептам врача. Такой подход к обучению обеспечивает качественную подготовку высококвалифицированных специалистов [1,2,3]. При изготовлении лекарственных форм, а также при изложении пройденного материала по учебной дисциплине «Аптечная технология лекарственных средств» на коллоквиумах, необходимо проанализировать свойства фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ, лекарственного растительного сырья. Поэтому, была установлена потребность в интерактивном справочнике.

Цель исследования. Создание интерактивного справочника - обучающей программы комплексного назначения, в которой можно легко и быстро навести справку.

В глоссарии представлена актуальная информация, касающаяся фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ, лекарственных средств, лекарственных форм и лекарственных препаратов. Информация хранится в систематизированном виде, обрабатывается, а затем предоставляется пользователю. Актуальность поддерживается путем постоянного добавления новой информации, удаления старой и её редактирования. Справочник имеет информационно-поисковую функцию, которой может воспользоваться каждый студент [2,3,4].

Материалы и методы. Материалом для работы являлись фармацевтические субстанции, вспомогательные вещества, готовые лекарственные формы, лекарственное растительное сырье; справочники лекарственных средств и открытые интернет - ресурсы. Применялся метод описания, фотосъемки, информационного поиска.

Результаты исследования. С целью получения информации о фармацевтической субстанции или лекарственном растительном сырье, студент должен зайти в личный кабинет системы дистанционного обучения учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», построенной на базе Moodle. В разделе кафедры фармацевтической технологии найти «Справочник фармацевтических субстанции и вспомогательных веществ». Платформа модульно объектно- ориентированной обучающей среды- (Moodle) имеет широчайший спектр инструментов для построения учебного курса, возможность организации индивидуальной и коллективной деятельности, неограниченность в учебно- программных материалах и пользователях [4].

Установлено, что использование образовательной платформы Moodle в учебном процессе приводит к увеличению мотивации студентов, интереса к предмету и развитию навыков планирования [1,2,3].

Для каждого вещества создана отдельная страница, которая включает: название фармацевтической субстанции на русском и латинском языках, описание (внешний вид, цвет, запах), растворимость, высшую разовую и суточную дозы (если установлены), особенности изготовления лекарственной формы, в которой содержится данная фармацевтическая субстанция, формулы фармацевтических субстанций. Так же размещены фотографии фармацевтических субстанций, чтобы студент мог иметь наглядное представление о предмете изучения.

По целевому назначению справочник можно отнести к учебным. По форме носителя: онлайн (интернет-справочник). По читательскому назначению: для специалистов (работников определенной сферы). По характеру информации: определители. По структуре основного текста: алфавитные. По составу основного текста: специализированный. По объёму информации: краткий.

Преимуществами электронного справочника являются: мобильность, лучшее усвоение изложенного материала, постоянное обновление информации, доступность связи с развитием компьютерных сетей, быстрое получение достоверной систематизированной информации, открытый доступ, полная индивидуализация обучения, повышение эффективности и объективности учебного процесса, значительная экономия времени студента, повышение интереса студента к изучаемой дисциплине. По состоянию на 18 марта 2022 года за 2021-2022 учебный год интерактивный Справочник фармацевтических субстанции и вспомогательных веществ системы дистанционного обучения учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» насчитывает более 4200 уникальных сеансов пользователей, что говорит о его высокой востребованности.

При помощи глоссария можно мотивировать студентов к самостоятельной учебной активности, с помощью увеличения разнообразия материала и усилению его наглядности и интерактивности.

Заключение. В системе дистанционного обучения учреждения образования на странице кафедры фармацевтической технологии создан и дополнен «Электронный глоссарий фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ, готовых лекарственных средств». Интерактивный справочник позволил: вовлечь все виды чувствительности восприятия обучающегося, следовательно, сделать обучение более эффективным; рационализировать организацию познавательной деятельности студента; обеспечить каждому студенту собственную траекторию обучения; индивидуализировать учебный процесс с помощью использования специфических свойств компьютера; модернизировать образование.

Список литературы:

1. Тарасова, Е.Н. Организация обучения по учебной дисциплине «Аптечная технология лекарственных средств» с использованием инновационных методов / Е.Н. Тарасова, Е.А. Серак // Современные достижения фармацевтической науки и практики: материалы Международной конференции, посвященной 60-летию фармацевтического факультета учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (Витебск, 31 окт. 2019 г.) / под ред. А. Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ. – С. 386 – 387.

2. Васильцова А.Ю. Электронный справочник фармацевтических субстанций / А.Ю. Васильцова// Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 43-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых, 21-22 апреля 2021 г./ под ред. А. Т. Щастного. – Витебск: ВГМУ, 2021, – С. 717 – 719.

3. Серак Е.А. Практикоориентированный подход к созданию электронного справочника субстанций для фармацевтического использования/ Е.А. Серак// «Медицинское образование XXI века: информационные компьютерные технологии при подготовке медицинских кадров»: сборник материалов Международной научно-практической конференции/ под ред. А. Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2021. – С. 87-89.

4. <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-ispolzovaniya-elektronnoy-obrazovatelnoy-platformy-moodle-v-obrazovatelnom-protssesse-vuza/viewer> – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. – Дата доступа: 01.03.2022.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИПОСОМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ХОЛЕСТЕРОЛА

Григорьева К.Р. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Осочук С.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Разработка липосомальных препаратов является одним из стремительно развивающихся направлений фармакологии, что обусловлено их способностью транспортировать и даже адресно доставлять лекарственные средства и биосовместимостью. Целью нашей работы является создание липосом, как возможного способа доставки холестерина внутренним органам с целью терапии гипохолестеремий при септических состояниях. В данном исследовании мы сравнивали липосомы, полученные четырьмя разными способами, отличавшихся по скорости вращения ротора, методу гидратации и дополнительной экструзии раствора липосом. Наиболее хорошие результаты показаны при повторной экструзии.

Ключевые слова: липосомы, холестерол, методика, анализ, получение.

Введение. Липосомы представляют собой структуры, состоящие из одного или нескольких концентрических бислоев липидов, инкапсулирующие водную среду. Они могут быть сформированы исключительно из природных липидов, либо же в настоящее время используются ещё синтетические липиды и поверхностно-активные вещества. В фармакологии липосомы являются почти идеальной системой-носителем и системой доставки лекарственных средств в связи со своим морфологическим сходством с клеточными мембранами и способностью включать в себя различные вещества. Например, липофильные в липидную мембрану, а гидрофильные в водное ядро [2]. Составными компонентами «пустых» липосом являются фосфолипиды и холестерол. Холестерол, являясь амфифильной молекулой за счет гидроксильной группы, образующей водородные связи с гидрофильной головкой фосфолипидов, и стерольного углеводного хвоста, смешивающегося с гидрофобными жирными ацильными цепями, расположен внутри бислоя фосфолипида. Холестерол в составе липосом предотвращает их агрегацию, улучшает стабильность липосомальной мембраны, влияет на текучесть и проницаемость, препятствует обмену липидов, увеличивает когезию и механическую прочность. Оптимальная концентрация холестерина еще не известна, но чаще используют соотношение фосфолипиды:холестерол равное 2:1 или менее часто 1:1 [3]. Нашей главной задачей является получение липосом с повышенной концентрацией холестерина. И в связи с отсутствием в настоящее время единой методики, в результате которой получались бы качественные, стабильные «пустые» липосомы, мы использовали различные варианты приготовления мультиламеллярных везикул (МЛВ) по классической методике Бенгхема (гидратация липидной пленки) [1]. Получение хо-

лестероловых липосом ориентированно на дальнейшее изучение их терапевтического действия на гипохолестеремии при генерализованных инфекциях.

Цель исследования. Сравнительный анализ нескольких методов получения липосом, изучение их средних размеров, индекса полидисперстности, стабильности.

Материалы и методы.

Препараты и реактивы:

- Холестерол (Sigma-Aldrich)
- Лецитин (Cargill Texturizing Solutions Deuchland Gmb&Co.KG)
- Метанол (ХЧ)
- Хлороформ (ХЧ)
- Физиологический раствор
- Дистиллированная вода

Оборудование:

- Весы аналитические (Ohaus)
- Роторный испаритель (Heidolph)
- Экструдер (Avanti Polar Lipids, Inc)
- Поликарбонатные фильтры с размером пор 100 нм
- Zetasizer Nano ZS (Malvern Instruments Ltd)

Получение липосом:

Метод 1: Лецитин и холестерол в соотношении 1:1 общей массой 0,05г. растворяли в смеси хлороформа и метанола соотношением 2:1 об./об.) объемом 10 мл и выпаривали на роторном испарителе при 37°C, 35 оборотах/минуту в течение 40 минут. Полученную липидную пленку гидратировали 5-ю мл физиологического раствора путем встряхивания и экструдировали через поликарбонатные фильтры, 5-кратно.

Метод 2: Липосомы были получены, как и в первом методе, только органический растворитель выпаривали при 37°C, 90 оборотах/минуту с понижением на 2 оборота каждую минуту в течение 15 минут, гидратировали перемешиванием стеклянной палочкой.

Метод 3: Липосомы были приготовлены аналогично второму методу, но после добавления физиологического раствора гидратацию липидной пленки проводили на роторном испарителе при скорости вращения 30 оборотов/минуту без вакуума.

Метод 4: Состоял из двух этапов. Первый этап соответствует получению липосом по методу 3. Второй этап проводился после хранения липосом при 1°C в течение недели. Полученная надосадочная жидкость была повторно проэкструдированна, 11-кратно.

Определение размера липосом и индекса полидисперстности:

Средний диаметр липосом и дисперстность липосомального раствора изучали методом динамического светорассеяния с помощью прибора Zetasizer Nano ZS (Malvern Instruments Ltd, Malvern, Worcestershire, UK) в течении 30 минут.

Результаты исследования. Метод 1: В результате отгона органического растворителя при небольшой скорости вращения, раствор постепенно со стенок колбы концентрировался на дне сосуда, т.е. равномерная липидная пленка получена не была. При гидратации физиологическим раствором путем встряхивания не все липиды были включены в состав липосом. Средние размеры липосом составили $513,9 \pm 144,5$ нм, индекс полидисперсности – $0,893 \pm 0,07$. Такие значения размеров и отсутствие закономерного снижения размеров липосом говорят об их слиянии, предположительно из-за высоких концентраций липидов, и отсутствии стабильности полученного раствора. Высокие значения индекса полидисперсности – о гетерогенности липосомального раствора.

Метод 2: При увеличении скорости вращения ротора до 90 оборотов в минуту с постепенным снижением образовалась равномерная липидная пленка. При гидратации физиологическим раствором путем встряхивания и перемешивания стеклянной палочкой отсутствовало полное снятие липидной пленки со стенок колбы. Средние размеры - $488,9 \pm 145,2$ нм, индекс полидисперсности - $0,998 \pm 0,007$, что говорит об отсутствии значимых отличий по сравнению с методом 1.

Метод 3: Результатом стало получение равномерной пленки и полное ее снятие со стенок колбы при гидратации на небольших скоростях на роторном испарителе без вакуума. Средние размеры липосом составили $315,2 \pm 88,6$ нм, индекс полидисперсности - $0,827 \pm 0,174$. Наблюдается снижение размеров, но широта их распределения все равно большая.

Метод 4: Образование осадка при хранении в течении недели. Повторное экструдирование надосадочной жидкости дало результаты в виде средних размеров - $330,4 \pm 16,5$ нм, индекс полидисперсности - $0,482 \pm 0,164$ в первые сутки, $340,85 \pm 18,1$ нм и $0,323 \pm 0,036$ дисперсность на 2 сутки, $407,9 \pm 38,8$ нм и с дисперсностью $0,488 \pm 0,066$ на 4 сутки. Липосомы небольших размеров, разбежка размеров маленькая, сохранение размеров в течении 4 дней хранения, значительное снижение индекса полидисперсности свидетельствует о получении стабильных липосом.

Данные результаты предполагают проведения дополнительных исследований получения липосом с увеличением количества гидратирующего раствора в связи с отсутствием хороших результатов в первых трех методах и наличием в четвертом методе. Предположительно, это связано со слишком высокими концентрациями приготовленных липосом.

Выводы: исходя из проведенного анализа исследования разных методик получения липосом можно сделать заключение о:

1. важности этапа получения липидной пленки и выборе больших скоростей вращения ротора для испарения органического растворителя.
2. важности этапа гидратации липидной пленки и выборе гидратации вращением колбы на роторном испарителе.
3. наилучших результатах липосом приготовленных методом 4.

Список литературы:

1. Szoka F. Comparative properties and methods of preparation of lipid vesicles (liposomes) [Electronic resource] / Szoka F., Papahadjopoulos D. // *Annu. Rev. Biophys. Bioeng.* - 1980. – Vol.9. – P. 467–508. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34568298/> - Date of access: 31.01.2022.
2. Bozzuto G. Liposomes as nanomedical devices [Electronic resource] / Bozzuto G., Molinari A. // *Int J Nanomedicine.* – 2015. – Vol. 10. - P. 975-999. - Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25678787/> - Date of access: 18.02.2022.
3. Nakhaei P. Liposomes: Structure, Biomedical Applications, and Stability Parameters With Emphasis on Cholesterol [Electronic resource] / Nakhaei P. [et al.] // *Front.Bioeng.Biotechnol.* - 2021. – Vol.9. – P.1-23. - Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34568298/> - Date of access: 10.02.2022.

УДК: 577.164.2:612.392.72

СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В МИКРОЗЕЛЕНИ

Дакуко Е.А., Трухан А.А. (2 курс, фармацевтический факультет)
Научный руководитель: ст. преподаватель Дорошко С.Н.
Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. Исследовано пять видов микрозелени для количественного определения йодометрическим методом аскорбиновой кислоты. Были установлены виды с наибольшим содержанием аскорбиновой кислоты.

Ключевые слова: аскорбиновая кислота, йодометрическое титрование, микрозелень.

Введение. Аскорбиновая кислота (витамин С) принимает активное участие в окислительно-восстановительных процессах в организме и входит в состав ряда сложных ферментов, обуславливающих процессы клеточного дыхания [1]. Витамин С участвует в процессах углеводного и белкового обмена; повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям; регулирует обмен холестерина; участвует в нормальном функционировании желудка, кишечника, поджелудочной железы; совместно с витамином Р обеспечивает нормальную эластичность стенок кровеносных капилляров; стимулирует образование протромбина; обезвреживает действие ряда лекарственных веществ (мышьяковая группа) и промышленных ядов (свинец) [2].

Аскорбиновая кислота не синтезируется в организме человека, и должна поступать в организм с пищей. Недостаток витамина С возрастает в зимне-весенний период из-за снижения доступности свежих овощей и фруктов, что влечет за собой нарушение тех многочисленных функций, в которых она принимает участие.

В настоящее время наблюдается увеличение интереса к новым, функциональным продуктам растительного происхождения, которые можно вырастить

самостоятельно, быстро и без особых затрат. Именно к ним относится микрозелень [3].

Микрозелень или микрогрин (от англ. «micro» – «микро», «green» – «зелень») – это обобщенное название традиционной зелени, собранной в специфической фазе прорастания листьев. В зависимости от методов культивирования, погодных условий и генотипа, цикл выращивания микрозелени может длиться от 7 до 21 дней после появления всходов. В молодых растениях отмечена высокая концентрация биологически активных веществ – значительно выше, чем в зрелых овощах, фруктах или зелени. К тому же, при хранении любой растительной пищи теряется часть ее полезных свойств, а микрозелень всегда употребляется в свежем виде, сохраняя максимум ценных элементов и полезных свойств [4].

Данные по составу микрозелени на сегодняшний день ограничены. По мнению некоторых ученых, ее включение в пищу позволяет обогатить рацион питания ферментами, антиоксидантами и полисахаридами и пр. Для нее характерно большое содержание минералов Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Se, Mo, а так же фолиевой кислоты, лютеин/зеаксантина, виолаксантина и других биологически активных вещества [5].

Цели исследования.

1. Освоить метод йодометрического титрования аскорбиновой кислоты.
2. Определить содержание аскорбиновой кислоты в различных видах микрозелени.
3. Установить наиболее ценный источник витамина С из образцов микрозелени.

Материалы и методы. Исследование было проведено на 5 образцах микрозелени: гороховые усики, руккола, редис, салат, горчица. Семена были высеяны в почвенный грунт из смеси верхового и низинного торфа, содержание питательных веществ в котором было: азота (N) – 180-320мг/л, фосфора (P_2O_5) – 360-650мг/л, калия (K_2O) – 350-650мг/л, кислотность составляла – 5,5-6,5 (pH_{KCl}), влажность – до 70%. Выращивание материала исследования проводилось в марте 2022 года при комнатных условиях в течение 10 дней.

Экстракты микрозелени изготавливали с использованием метода водной мацерации. В качестве образцов использовались молодые побеги растений (микрозелень) навеской в 1 г, которые растирали пестиком в фарфоровой ступке до получения однородной массы с постепенным добавлением 25 мл дистиллированной воды. Полученное вытяжку экстрагировали 15 минут, после чего извлечение отфильтровывали через бумажный фильтр.

Анализ аскорбиновой кислоты проводился методом йодометрического титрования (прямой способ) с использованием микробюретки на 1 мл. В качестве реагента применяли раствор I_2/KI с концентрацией 0,0005 М, который стандартизировали по раствору $Na_2S_2O_3$. Индикатором служил раствор крахмала.

Из полученных экстрактов микрозелени отбирались по 5 аликвот в 3 мл. В аликвоты добавляли по 2 капли индикатора и титровали до появления устойчивого синего окрашивания раствора от одной капли титранта.

Расчет количественного содержания аскорбиновой кислоты производили по формуле:

$$m(C_6H_8O_6) = \frac{C(I_2) \cdot \bar{V}(I_2) \cdot 10^{-3} \cdot M(C_6H_8O_6) \cdot V_{\text{колбы}}}{g \cdot V_{\text{аликвоты}}},$$

где $C(I_2)$ – концентрация раствора I_2 , $\bar{V}(I_2)$ – средний объем титранта, $M(C_6H_8O_6)$ – молекулярная масса аскорбиновой кислоты (176,1 г/моль), $V_{\text{колбы}}$ – полученный объем раствора исследуемого образца (25 мл), $V_{\text{аликвоты}}$ – объем аликвоты (3 мл), g – масса исследуемого образца микрозелени (мг).

Результаты исследования. Количественное содержание аскорбиновой кислоты было определено в 5 видах микрозелени йодометрическим методом, результаты исследований представлены на рисунке 1.

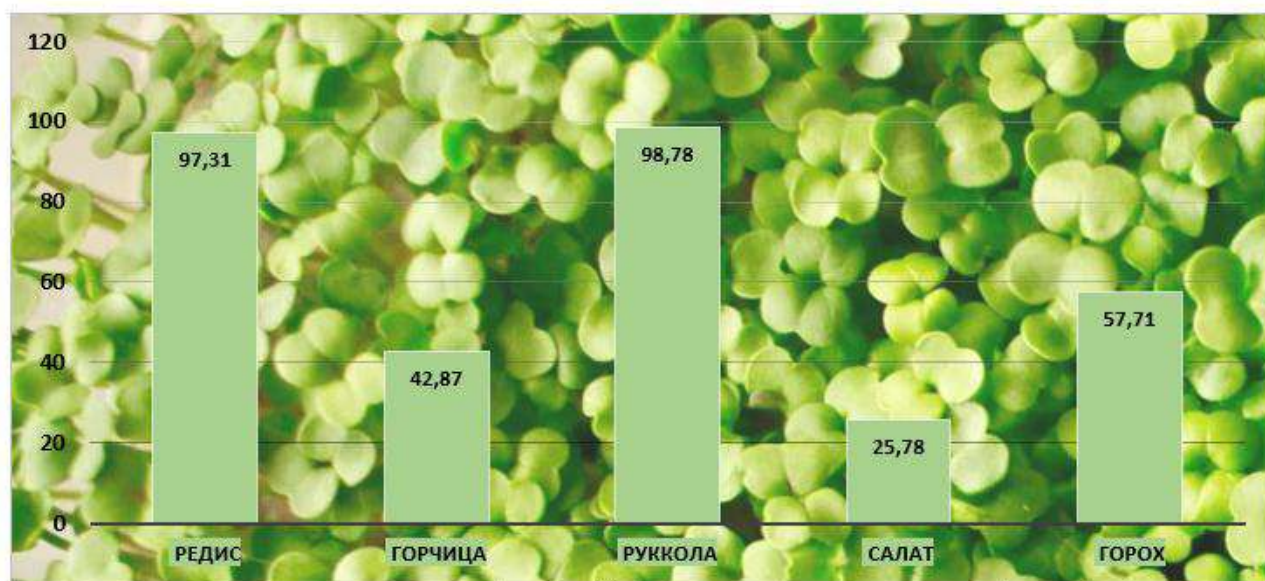


Рисунок 1. Содержание аскорбиновой кислоты в микрозелени (100 г/мг).

Было установлено, что в микрозелени содержится высокая концентрация аскорбиновой кислоты, а в особенности, в микрозелени рукколы и редиса, содержание аскорбиновой кислоты (мг/100г) в которых составило 98,78 и 97,31 соответственно. В проростках гороха аскорбиновой кислоты на 40% меньше, чем у лидеров, а в микрозелени горчицы и салата – меньше на 56% и 74% соответственно.

Выводы:

1. Был освоен метод йодометрического титрования аскорбиновой кислоты.
2. Микрозелень рукколы и редиса могут считаться одним из самых доступных для здоровья натуральных продуктов с высоким содержанием аскорбиновой кислоты.

3. Микрозелень из семян рукколы и редиса могут быть использованы в качестве хорошего источника аскорбиновой кислоты в рационе питания.

Список литературы.

1. Смирнов, В.А. Витамины и коферменты: учеб. пособ. Ч. 2 / В.А. Смирнов, Ю.Н. Климочкин. // Самара: Самар. гос. техн. ун-т. – 2008. – 36с.
2. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. / М.Д. Машковский // М.: «Медицина» –2002. – 325с.
3. Пашкевич, А. Микрозелень. Функциональный продукт XXI века / А. Пашкевич, А. Чайковский // Наука и инновации. 2021. – № 12 (226).– С. 76-80.
4. Самбуров, А.М. Микрозелень / А.М. Самбуров // В сборнике: Конкурентоспособность территорий. Материалы XXI Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. В 8-ми частях. – 2018. – С. 84-86.
5. Иванова, М.И. Микрозелень (Microgreens) исеянцы (Baby Leafs) - новыекатегории овощной продукции / М.И. Иванова, А. Литнецкий, О. Литнецкая, А.И. Кашлева, А.Ф. Разин // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. – 2016. № – 12.– С. 406-415.

УДК 615.322

ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЭКСТРАКЦИЕЙ

Дьякова Н.А. (доцент, фармацевтический факультет)
Научный руководитель: д.ф.н., профессор Сливкин А.И.
Воронежский государственный университет, г. Воронеж

Аннотация. Целью исследования являлась разработка экспрессной методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого. Для ускорения процесса извлечения биологически активных веществ из корней девясила высокого, а также увеличения выхода водорастворимых полисахаридов, решено было использовать ультразвуковую ванну. Варьируя показателями процесса, удалось подобрать оптимальные условия экстрагирования водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого в условиях обработки ультразвуком: измельченность сырья 0,5 - 1,0 мм, температура – 80 °С, кратность извлечения – 3, длительность экстракций – 15 мин, частота ультразвука - 35 кГц, соотношение сырья и экстрагента 1 г на 15 мл.

Ключевые слова: девясил высокий, водорастворимые полисахариды, инулин

Введение. Девясил высокий — вид многолетних растений рода Девясил (*Inula*) семейства Астровые (*Asteraceae*), произрастает повсеместно в Европе, Азии и Африке [1]. Существует способ получения водорастворимых полисахаридов

ридов из корней девясила высокого, включающий подготовку инулинсодержащего сырья, его механическую чистку, промывание корней, корневищ, стеблей, их измельчение и перемешивание. Перемешанные и измельченные кусочки сырья дважды экстрагируют горячей водой при температуре 75°C в течение 2-3 суток при постоянном перемешивании. Полученный экстракт обрабатывают 96%-ным этиловым спиртом в соотношении 1:1 по объему с последующим осаждением водорастворимых полисахаридов при температуре минус 16°C. Недостатком данного способа является длительность процесса, низкий выход водорастворимых полисахаридов и большое количество примесей в готовом продукте [2].

Одним из перспективных физических методов воздействия на вещества с целью интенсификации технологических процессов является метод, основанный на использовании механических колебаний ультразвукового диапазона. Установлено, например, что ультразвуком частотой 19-44 кГц можно извлекать полисахариды из растений с сокращением процесса экстракции на 1 - 2 порядка [3,4]. При этом имеет место не только значительное ускорение процесса извлечения из растений полезных веществ, но и увеличение по сравнению с другими методами экстрагирования выхода основного продукта [5].

Цель исследования. Разработка экспрессной методики получения водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого с использованием ультразвуковой ванны.

Материалы и методы. Для интенсификации процесса извлечения водорастворимых полисахаридов (ВРПС) применяли ультразвуковую ванну «Град 40-35», взвешивание проводили на аналитических весах «A&D GH-202», высушивание до постоянной массы – в сушильном шкафу «Витязь ГП-40». В качестве экстрагента использовали воду очищенную, остальные параметры процесса подбирались экспериментально. При разработке методики использовали корни девясила высокого, приобретенные в одной из аптек города Воронежа. (производитель ООО «Фитофарм», серия 170617). Каждое определение проводили трехкратно. Данные, полученные в ходе исследований, статистически обрабатывали в программе «Microsoft Excel» при доверительной вероятности 0,95.

Результаты исследования. Результаты эксперимента приведены в таблицах 1,2,3.

Таблица 1. Результаты количественного определения ВРПС (% в пересчете на абсолютно сухое сырье в корнях девясила высокого при варьировании измельченностью сырья и температурой (при трехкратной экстракции по 15 минут с частотой ультразвука 35 кГц, соотношении сырья и экстрагента 1 г на 15 мл)

Измельченность сырья, мм	0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0
Температура, °C			
60	15,32±0,40	15,19±0,34	12,25±0,50
70	22,42±0,26	24,90±0,37	18,28±0,42
80	26,12±0,25	31,57±0,44	25,99±0,39

Таблица 2. Результаты количественного определения ВРПС (% в пересчете на абсолютно сухое сырье) в корнях девясила высокого при варьировании кратностью и длительностью экстрагирования (при измельченности сырья 0,5-1,0 мм, температуре 80 °С, частоте ультразвука 35 кГц, соотношении сырья и экстрагента 1 г на 15 мл)

Кратность экстракции Длительность экстракций, мин.	1	2	3
10	11,34±0,40	18,47±0,40	24,68±0,34
15	15,78±0,51	20,80±0,52	31,57±0,42
20	16,80±0,32	22,97±0,60	28,96±0,40

Таблица 3. Результаты количественных определений ВРПС (% в пересчете на абсолютно сухое сырье) в корнях девясила высокого при варьировании соотношением сырья и экстрагента и частотой ультразвука (при трехкратной экстракции по 15 минут, измельченности сырья 0,5-1,0 мм, температуре 80 °С)

Частота ультразвука, кГц Соотношение сырья и экстрагента (г:мл)	15	25	35
1:10	14,68±0,30	21,86±0,43	23,49±0,30
1:15	15,86±0,45	26,37±0,30	31,57±0,44
1:20	16,90±0,37	24,30±0,52	27,96±0,46

Таким образом, подобраны оптимальные условия экстрагирования ВРПС из корней девясила высокого: измельченность сырья 0,5-1,0 мм, температура – 80 °С, кратность извлечения – 3, длительность экстракций – 15 минут, частота ультразвука - 35 кГц, соотношение сырья и экстрагента 1 г на 15 мл.

Дальнейшие исследования были направлены на разработку метода очистки полученных водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого. Для удаления пектинов решено было после растворения полученного осадка ВРПС в воде провести взаимодействие с солью кальция, а для очистки от пигментов – с мелкодисперсным алюминия оксидом. После фильтрования полученного осадка примесей под вакуумом, оставшиеся примеси решено было удалить путем пропускания раствора через колонки катионита и анионита, для чего были выбраны ионообменные колонки с анионитом в гидроксильной форме АВ-17-8 и катионитом в водородной форме КУ-2-8.

Комплекс проведенных экспериментальных работ дает возможность предложить следующую методику выделения и последующего количественного гравиметрического определения водорастворимых полисахаридов в корнях девясила высокого. Около 1 г (точная навеска) измельченного до частиц размера 0,5-1,0 мм сырья помещают в колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 15 мл воды очищенной, нагретой до температуры кипения, помещают в ультразвуковую ванну с частотой 35 КГц при температуре 80°С, экстрагируют 15 мин. Экстракцию повторяют ещё 2 раза, прибавляя по 15 мл воды. Водные извлечения

объединяют и фильтруют через 3 слоя марли с подложенным тампоном ваты, вложенных в стеклянную воронку диаметром 5 см. Осаждение проводят трехкратным количеством 95%-ного этилового спирта, перемешивают, охлаждают в морозильной камере при температуре -18°C в течение 1 часа. Затем содержимое колбы фильтруют через предварительно высушенный и взвешенный беззольный бумажный фильтр, проложенный в стеклянный фильтр ПОР 16 с диаметром 40 мм, под вакуумом при остаточном давлении 0,4-0,8 атм. Содержание водорастворимых полисахаридов вычисляют по стандартной формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) * 100 * 100}{m * (100 - W)},$$

где m_1 - масса высушенного фильтра, г; m_2 - масса высушенного фильтра с осадком, г; m — навеска сырья, г; W — потеря в массе сырья при высушивании, %.

Предлагаемый способ позволяет интенсифицировать процесс получения водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого и снизить время, расходуемое на него до 6-7 часов, а также увеличить выход продукта до $20,63 \pm 0,36$ % в пересчете на абсолютно сухое сырье. Относительная ошибка предлагаемой методики при доверительной вероятности 95 % составляет 1,75 %.

Заключение. Разработана экспрессная методика выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов из корней, которая может быть использована при контроле качества данного вида сырья и промышленном получении водорастворимых полисахаридов. Подобраны оптимальные условия экстрагирования водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого: измельченность сырья 0,5 – 1,0 мм, температура – 80 °С, кратность извлечения – 3, длительность экстракций – 15 мин, частота ультразвука - 35 кГц, соотношение сырья и экстрагента 1 г на 15 мл. Также были подобраны оптимальные условия очистки полисахаридного комплекса корней девясила высокого, которые сводятся к осаждению пектинов солями кальция, абсорбции пигментов алюминия оксидом, с последующим пропусканием экстракта через ионообменные колонки.

Список литературы:

1. Куркин В. А. Фармакогнозия. СамГМУ, Самара. 2004. 1180 с.
2. Патент 2360927 (РФ). Способ получения инулина из растительного сырья / Е.А. Струпан, О.А. Струпан // 2009. Бюл. №19. 6 с.
3. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов листьев лопуха большого (*Arctium lappa* L.) // Химия растительного сырья. 2018. №4. с. 81-87.
4. Дьякова Н.А. и др. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов корней одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.) // Химико-фармацевтический журнал. 2018. Т. 52, №4. с. 40-43.
5. Шушунова Т.Г. и др. Выделение инулина из корней одуванчика лекарственного с использованием ультразвука // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Создание новых физиологически активных

веществ : Материалы 6-й Международной научно-методической конференции «Фармобразование-2016». – Воронеж : ИПЦ ВГУ. 2016. с.609-612.

УДК 615.454 (476)

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Дюко А.А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: доцент Ржеусский С.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.

Аннотация. Целью исследования является анализ ассортимента мягких лекарственных форм (ЛФ), зарегистрированных на фармацевтическом рынке Республики Беларусь (РБ) и включенных в базу данных «Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь» УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» (УП «ЦЭИЗ») по данным на март 2022 г. Изучение ассортимента проводилось с использованием статистических методов анализа: группировки и сравнения изучаемых данных. В результате исследования выявлено преобладание импорта мягких ЛФ зарубежных производителей, главным образом мазей, гелей и кремов. Выявлены основные отечественные и зарубежные производители, основные фармакологические группы мягких ЛП, не имеющие аналогов производства в РБ. В ходе анализа также была установлена структура распределения мягких ЛФ на фармацевтическом рынке РБ. Фармацевтическая промышленность РБ выпускает на рынок различные мази, гели, кремы и линименты. Пасты, трансдермальные терапевтические системы (ТТС), пластыри медицинские не имеют отечественных аналогов и поступают на рынок только путем импорта. На основании анализа ассортимента мягких ЛФ могут быть разработаны предложения по оптимизации ассортимента ЛП в данной группе с целью снижения зависимости отечественной фармацевтической промышленности от зарубежных стран-производителей.

Ключевые слова: мягкие лекарственные формы, анализ ассортимента, мазь, гель, паста, линимент, трансдермальная терапевтическая система, пластырь медицинский, крем.

Введение. Развитие промышленного производства мягких ЛФ имеет как экономическое, так и социальное значение. Мягкие ЛП имеют ряд преимуществ, связанных с достижением местного, а также системного эффектов со сравнительно сниженной частотой возникновения побочных реакций. Также значительное количество наименований мазей, кремов обладают защитным или смягчающим действием, что является дополнительным положительным эффектом в лечении дерматологических заболеваний [2].

Цель исследования. Провести анализ ассортимента мягких ЛФ, зарегистрированных на фармацевтическом рынке Республики Беларусь (РБ).

Материалы и методы. В качестве анализируемого источника информации использовали базу данных «Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь» УП «ЦЭИЗ» [1]. Изучение ассортимента мягких ЛФ проводили по следующим характеристикам: страны и фирмы-производители, формы выпуска, порядок реализации ЛП, фармакологические группы. В работе использовали статистические методы анализа.

Результаты исследования. По данным Государственного реестра ЛС РБ на март 2022 года на фармацевтическом рынке РБ зарегистрировано 5809 ЛП, из них – 287 торговых наименований мягких ЛФ, что составляет около 5%. Распределение отдельных видов ЛФ на рынке мягких ЛФ представлено на рисунке 1.

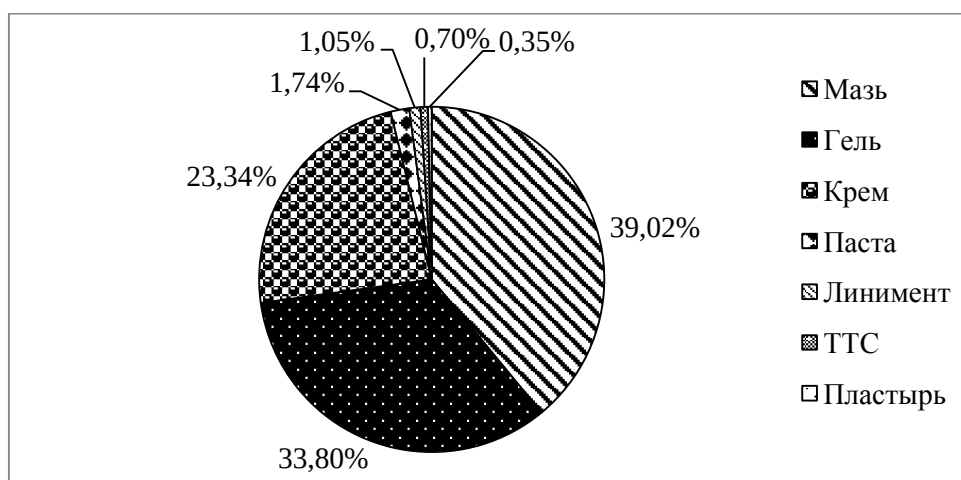


Рисунок 1. Распределение мягких ЛФ на фармацевтическом рынке РБ

Установлено, что ассортимент мягких ЛФ в РБ преимущественно составляют ЛП зарубежных производителей (70%), доля ЛП отечественных производителей значительно ниже (30%).

Такие мягкие ЛФ как пасты, пластыри и ТТС поступают на рынок РБ только путем импорта от зарубежных производителей.

Основные зарубежные производители, экспортирующие мягкие ЛФ на территорию РБ, представлены в таблице 1. Установлено, что наибольшую долю рынка занимают мягкие ЛФ немецкого производства.

Таблица 1. Топ-10 зарубежных производителей мягких ЛФ на рынке РБ

Страна-производитель	Доля ЛП на рынке (в %)
Германия	9,41
Украина	9,06
Польша	7,67
РФ	6,62
Италия	4,88
Бельгия	3,83
Швейцария	3,48
Индия	3,48
Венгрия	2,79

Болгария	2,79

В ходе анализа номенклатуры были выявлены фармакологические группы ЛП иностранного производства, не имеющие аналогов белорусского производства (таблица 2) [3].

Таблица 2. Фармакологические группы мягких ЛП, не имеющие аналогов отечественного производства

Фармакологическая группа	Код АТХ	Количество торговых наименований ЛП зарубежного производства (в шт.)
Противомикробные препараты для лечения заболеваний глаз	S01A	5
Другие препараты для лечения заболеваний глаз	S01X	4
Кишечные адсорбенты	A07B	3*
Кортикостероиды в комбинации с антисептиками	D07B	3
Антисептики и противомикробные препараты для лечения гинекологических заболеваний	G01A	3
Эстрогены	G03C	3
Препараты для местной анестезии	N01B	3
Препараты для лечения псориаза для наружного применения	D05A	2
Препараты, повышающие тонус миометрия	G02A	2
Опиоиды	N02A	2
Противовоспалительные препараты для лечения глаз	S01B	2
Прочие разные препараты	V03A	2
Препараты, применяемые при нарушениях функции кишечника	A03A	1
Контрацептивы для местного применения	G02B	1
Прогестагены	G03D	1
Другие препараты для лечения урологических заболеваний	G04B	1
Нестероидные противовоспалительные препараты	M01A	1
Другие препараты для лечения простудных заболеваний	R05X	1

Примечание: * - гель для приема внутрь «Сорбентогель» произведен Фармацевтической компанией Здоровье ООО, Украина, упакован Белалек ООО, Республика Беларусь

Заключение. В структуре ассортимента мягких ЛФ, зарегистрированных в РБ, преобладают ЛП зарубежных производителей (70%), главным образом Германии, Украины, Польши и Российской Федерации. В РБ импортируются преимущественно мази, гели, кремы, обладающие местнораздражающим, противовоспалительным, ранозаживляющим, а также противогрибковым действием. Было выявлено отсутствие ЛП белорусского производства следующих фармакотерапевтических групп: препараты для лечения заболеваний глаз; кортикостероиды в комбинации с антисептиками; препараты для лечения заболеваний мочеполовой системы и половые гормоны; препараты для местной анестезии;

опиоиды; препараты, применяемые при нарушениях функции кишечника; нестероидные противовоспалительные препараты производные пропионовой кислоты; комбинированные препараты, применяемые при простудных заболеваниях. Полученные данные могут быть использованы для ориентировки производства отечественных мягких ЛФ в вышеуказанных категориях.

Список литературы:

1. Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rceth.by/Refbank>. – Дата доступа: 01.03.2022.
2. Мягкие лекарственные формы для наружного применения / М. Спрингфелтер // Фармацевтическая отрасль. – 2015. – №. 5 (52). – С. 16.
3. Об анатомо-терапевтическом классификаторе лекарственных средств [Электронный ресурс]: решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 10 апреля 2018 г. № 50. – Режим доступа: https://docs.eaeunion.org/docs/ruru/0044850/clcd_13042018_50. – Дата доступа: 02.03.2022.

УДК615.322:582.886

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE НА КАФЕДРЕ ФАРМАКОГНОЗИИ С КУРСОМ ФПК И ПК

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Ёршик О.А
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования является разработка и применение инновационных эффективных методов обучения студентов с использованием системы дистанционного обучения Moodle на кафедре фармакогнозии с курсом ФПК и ПК по дисциплине «Фармакогнозия». Электронная книга «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья» по дисциплине «Фармакогнозия» для специальности 1-79 01 08 «Фармация» выступает в качестве инструмента системно-методического обеспечения учебного процесса по данной дисциплине, раскрывает требования к умениям и навыкам студентов медицинского ВУЗа, содержащиеся в образовательном стандарте, способствует оптимизации, систематизации учебного процесса и практикоориентированности студентов. Обучение по данному атласу позволяет адаптировать студентов в изучении нормативной документации по разделу «Подлинность. Микроскопия». Работа с оригинальными микрофотографиями электронной книги позволяет применять возможность симуляционного обучения.

Ключевые слова: электронная книга, атлас лекарственного растительного сырья, фармакогнозия, практикоориентированность, симуляционное обучение.

Введение. Вопросы стандартизации и контроля качества лекарственных средств (в том числе и растительных) остаются приоритетными для отечественной фармации на современном этапе. Микроскопический анализ, являясь одним из старейших и традиционных методов оценки подлинности лекарственного растительного сырья, не теряет своей актуальности и по сей день. Во все современные фармакопеи мира включены общие фармакопейные статьи, регламентирующие проведение микроскопического анализа, а в частные – микроскопические признаки подлинности лекарственного растительного сырья.

В связи с вынужденным переходом обучения на дистанционную форму возросла важность освоения студентами навыков и компетенций в полном объеме. Для преподавателей актуальным вопросом стал поиск эффективных способов обучения студентов фармацевтического факультета по дисциплине «Фармакогнозия».

В частности, на кафедре фармакогнозии с курсом ФПК и ПК проводилась интенсивная работа по усовершенствованию существующих приемов, разработке и внедрению новых инновационных и эффективных методов обучения и освоения компетенций студентами по дисциплине «Фармакогнозия». В связи с этим издательская деятельность кафедры фармакогнозии с курсом ФПК и ПК представлена форматом электронных книг и аудиокниги, что позволяет студентам продуктивно использовать для подготовки систему дистанционного обучения, как активную деятельность студентов при обучении [1].

Роль преподавателя заключается в направлении и сопровождении студентов в достижении конкретных, четко поставленных целей и приобретении определенных компетенций.

Цель исследования. Разработать и применить инновационные эффективные методы обучения студентов с использованием системы дистанционного обучения Moodle на кафедре фармакогнозии с курсом ФПК и ПК по дисциплине «Фармакогнозия».

Материалы и методы. Электронная книга «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья» по дисциплине «Фармакогнозия» для студентов специальности 1-79 01 08 «Фармация». Данный информационный ресурс разработан коллективом авторов: О.А. Ёршик, А.А. Погоцкая, Н.А. Кузьмичева, Н.А. Троцкая. Информационный ресурс внесен в государственный регистр информационных ресурсов с номером регистрационного свидетельства № 3762125734 от 27.05.2021 г.

Электронная книга «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья» по дисциплине «Фармакогнозия» для специальности 1-79 01 08 «Фармация» выступает в качестве инструмента системно-методического обеспечения учебного процесса по данной дисциплине, раскрывает требования к умениям и навыкам студентов медицинского ВУЗа, содержащиеся в образовательном стандарте, способствует оптимизации, систематизации учебного

процесса и практикоориентированности студентов. Обучение по данному атласу позволяет адаптировать студентов в изучении нормативной документации по разделу «Подлинность. Микроскопия». Работа с оригинальными микрофотографиями электронной книги позволяет применять возможность симуляционного обучения.

Результаты исследования. Продолжительность лабораторного занятия на кафедре фармакогнозии с курсом ФПК и ПК по дисциплине «Фармакогнозия» составляет 180 минут (осенний семестр) и 235 минут (весенний семестр).

Учебной целью теоретической части лабораторного занятия является формирование у студентов знаний о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье.

Учебной целью практической части лабораторного занятия является освоение студентами навыков определения лекарственного растительного сырья по внешним признакам и микроскопически. Отработка практических навыков занимает приблизительно 40% времени занятия.

В лаборатории фармакогностического анализа студенты фармацевтического факультета по дисциплине «Фармакогнозия» отрабатывают практические навыки по разделу «Подлинность (Идентификация)», включающий две части: часть А. Внешние признаки и часть В. Микроскопия.

При отработке практических навыков по разделу Подлинность (Идентификация) часть В. Микроскопия студентам в системе дистанционного обучения рекомендовано воспользоваться электронной книгой «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья».

Данный информационный ресурс включает 47 глав. Две главы посвящены алгоритмам выполнения микроскопического анализа цельного и порошкового лекарственного растительного сырья. Остальные главы в количестве 42 включают описание основных микроскопических признаков основных объектов лекарственного растительного сырья Государственной фармакопеи Республики Беларусь. Все объекты лекарственного растительного сырья вынесены на изучение студентами фармацевтического факультета по дисциплине «Фармакогнозия» по разделу «Подлинность. Микроскопия».

Каждая глава лекарственного растительного сырья включает описание основных анатомо-гистологических признаков, имеющих диагностическое значение и определяющих подлинность лекарственного растительного сырья.

Основные микроскопические признаки лекарственного растительного сырья вычленены из частных статей на лекарственное растительное сырье Государственной фармакопеи Республики Беларусь и позволяют акцентировать внимание студентов только на основные микроскопические признаки, определяющие подлинность лекарственного растительного сырья, что существенно облегчает практикоориентированность студентов фармацевтического факультета.

Основные микроскопические признаки, определяющие подлинность лекарственного растительного сырья, указанные в электронной книге «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья» подтверждаются ори-

гинальными микрофотографиями, полученными на кафедре фармакогнозии с курсом ФПК и ПК коллективом авторов.

Таким образом, алгоритм выполнения лабораторного занятия выглядит следующим образом:

1. Студент готовит микропрепарат;
2. Знакомится с основными микроскопическими диагностическими признаками объекта в электронной книге «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья» в системе дистанционного обучения Moodle;
3. Зарисовывает основные микроскопические диагностические признаки объекта;
4. Сравнивает свое описание с требованиями нормативной документации;
5. Принимает самостоятельное решение и дает заключение о подлинности лекарственного растительного сырья.

Заключение. Внедрение использования электронного учебного атласа лекарственного растительного сырья проводится согласно дорожной карте по развитию симуляционного обучения на фармацевтическом факультете на 2021-2024 гг., утвержденной приказом 126-уч от 09.06.2021 г.

Список литературы.

1. Министерство связи и информатизации Республики Беларусь, НИРУП «ИППС» [Электронный ресурс]: Электронная книга «Электронный учебный атлас лекарственного растительного сырья». – (100 Мб). – 2021.- <https://do2.vsmu.by/mod/book/view.php?id=203832> – Дата доступа: 20.02.2022.

УДК 004.92:004.356.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЖИДКОСТНЫХ ХРОМАТОГРАФОВ

Ефремова А.Я., Богатёнок Е.А. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научные руководители: к.ф.н, доцент Пивовар М.Л.,

к.х.н., доцент Сабодина М.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы является разработка трехмерных моделей отдельных запасных частей и инструментов, необходимых для обслуживания жидкостных хроматографов (ЖХ), и их изготовление с использованием технологии 3D-печати. Применение аддитивных технологий позволяет решить проблему малой доступности некоторых видов запасных частей и расходных материалов, необходимых для обслуживания ЖХ Agilent 1100 и Agilent 1260, имеющихся в Химико-фармацевтической лаборатории ВГМУ. Кроме того, становится возможным создание уникальных инструментов, облегчающих проведение текущего обслуживания указанных моделей ЖХ, что является актуаль-

ным для обеспечения испытательной, научно-исследовательской и образовательной деятельности сотрудников и студентов ВГМУ.

Ключевые слова: 3D – печать, аддитивные технологии, параметрическое моделирование, жидкостный хроматограф.

Введение. В настоящее время одним из перспективных и быстро развивающихся методов изготовления уникальных изделий или мелкосерийного производства является 3D-печать, которая представляет собой процесс создания трехмерного объекта из цифровой модели. Это позволяет широко использовать данный метод для изготовления прототипов, мелких деталей, изделий со сложной геометрией и быстро их адаптировать под конкретные задачи [1,2].

Для полноценного технического обслуживания жидкостных хроматографов Agilent 1100 и Agilent 1260, применяются различные запасные части и расходные материалы, которые в ходе активной эксплуатации утрачивают свои эксплуатационные свойства. Трудности приобретения отдельных позиций обусловлены отсутствием возможности закупки в единичных количествах, либо вовсе отсутствием в продаже. Кроме того, для оптимизации ряда узконаправленных задач по обслуживанию жидкостных хроматографов целесообразна разработка специальных инструментов.

Цель исследования. Целью данной работы является разработка трехмерных моделей отдельных запасных частей, расходных материалов и инструментов, необходимых для обслуживания жидкостных хроматографов с последующим изготовлением методом 3D-печати.

Материалы и методы. При разработке трехмерных моделей, в качестве прототипов, использовались оригинальные детали ЖХ: коннекторы хроматографа с дюймовыми резьбами $\frac{1}{4}$ -28 и 10-32, заглушки для колонок, фильтр для подвижной фазы, комплектные крышки для ёмкостей с подвижной фазой. Измерения производились штангенциркулем с точностью 0,1 мм. В качестве программного обеспечения использовались: CAD-программа Fusion 360 (создание трехмерной цифровой модели), программа-редактор Meshmixer (доработка модели, исправление дефектов при необходимости), программа-слайсер Photon Workshop (создание набора инструкций для 3D-принтера). В качестве 3D-принтера был выбран фотополимерный принтер Anycubic Photon ввиду высокой разрешающей способности и свойств используемых для печати материалов. Для печати использовались фотополимерные смолы Anycubic Basic, Voxelab Standard Photopolymer Resin, уретан-акрилатная смола повышенной жесткости eSUN Hard-Tough Resin, гибкая уретан-акрилатная смола eSUN eResin-Flex. Для смывания остатков фотополимерной смолы с поверхностей готовых деталей использовали изопропанол.

Результаты исследования. Разработка и печать объектов с использованием выбранной технологии проходит следующие этапы:

1. создание трёхмерной цифровой модели объекта;
2. экспорт созданной 3D-модели в STL-формат, и, при необходимости, его доработка;
3. выбор технологии 3D-печати и материалов;

4. создание набора инструкций для 3D-принтера;
5. подготовка 3D-принтера к работе;
6. постобработка (финишная обработка) изделия.

С помощью аддитивных технологий нами были напечатаны следующие объекты (рисунок 1):

1. инструмент для установки фитингов гидравлических систем жидкостного хроматографа в труднодоступных местах (1) – для обеспечения удобного обслуживания блоков жидкостного хроматографа;

2. крышки со вставками для емкости с подвижной фазой (2) – для обеспечения фиксации капилляров и минимизации загрязнения подвижной фазы.

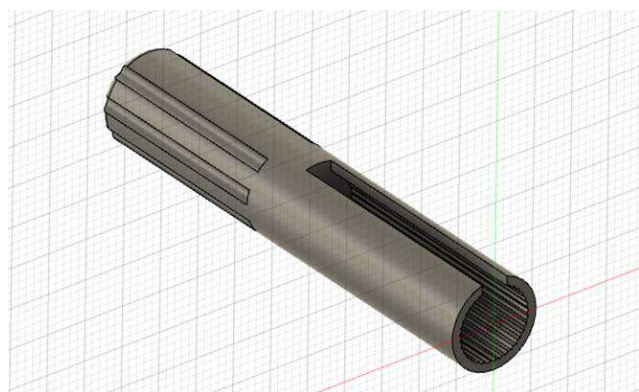
3. переходники шприц-капилляр (под фитинги двух типов с дюймовыми резьбами 10-32 (3) и $\frac{1}{4}$ -28 (4)) – для прокачки вручную магистралей низкого давления ЖХ с целью удаления пузырьков воздуха из линий подачи компонентов подвижной фазы;

4. переходники для присоединения стеклянного фильтра к капилляру (5) – для подключения фильтра очистки компонентов подвижной фазы перед поступлением в гидравлические магистрали жидкостного хроматографа;

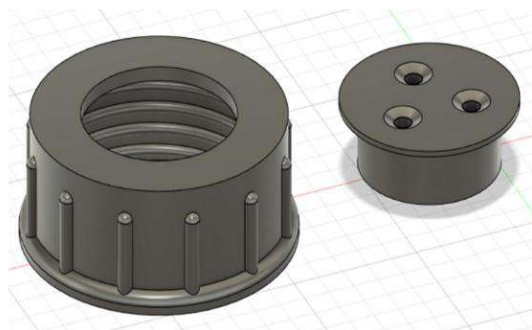
5. фильтры для подвижной фазы (6) – для предотвращения случайного загрязнения подвижной фазы посторонними частицами;

6. заглушки для колонок (7) – для обеспечения герметичности и длительного хранения имеющихся хроматографических колонок, (предотвращение загрязнения и деградации сорбента);

7. заглушки на шприцы с техническими жидкостями (8) – для предотвращения утечки консистентной смазки, предназначенной для смазки привода плунжеров.



1



2

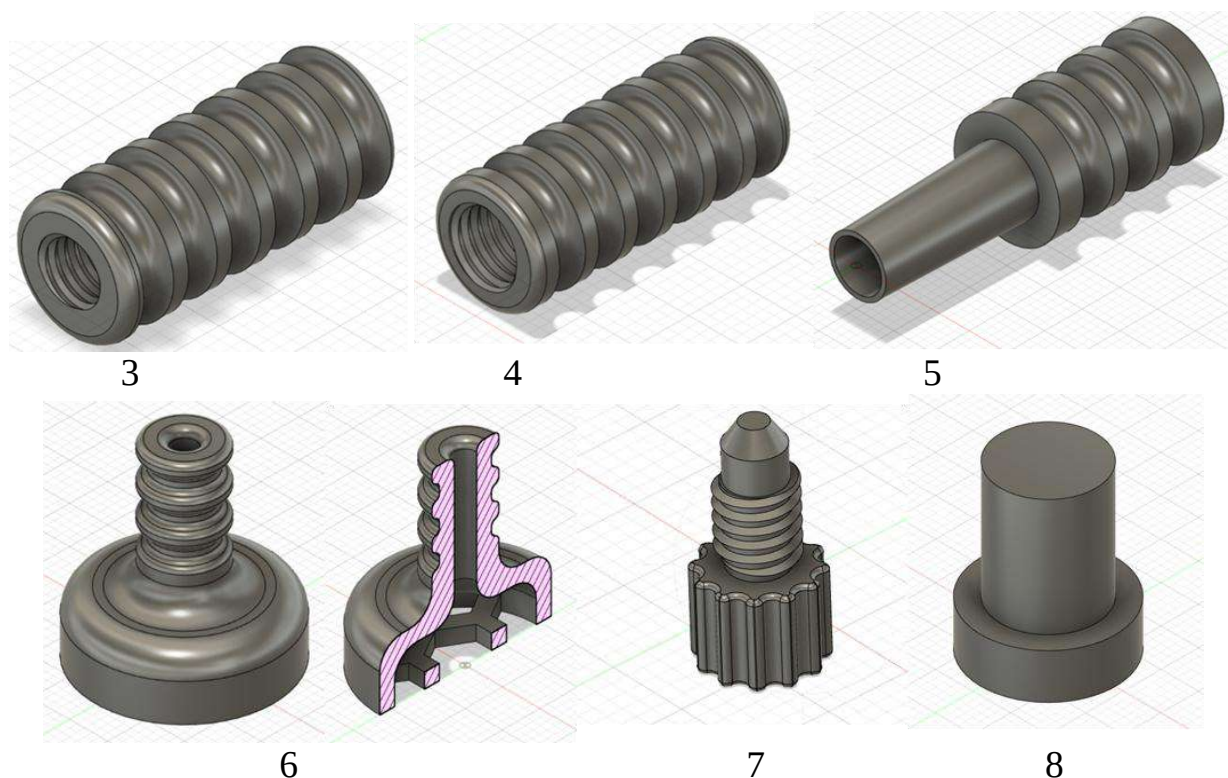


Рисунок 1. Цифровые модели разработанных инструментов и расходных материалов:

- 1 – инструмент для установки фитингов хроматографа;
- 2 – крышки со вставками для емкости с подвижной фазой;
- 3 – переходники с резьбой 10-32;
- 4 – переходники с резьбой $\frac{1}{4}$ -28;
- 5 – переходники для стеклянного фильтра;
- 6 – фильтры для подвижной фазы;
- 7 – заглушки для колонок;
- 8 – заглушки на шприцы.

После печати проводилась апробация полученных изделий на соответствие полученных функциональных свойств ожидаемым и, при необходимости, доработка моделей.

Заключение. В результате выполнения данной работы:

1. Решена проблема обеспечения жидкостных хроматографов отдельными запасными частями и расходными материалами, приобретение которых затруднительно.
2. Изучена возможность выполнения оптимизации конструкции отдельных запасных частей для улучшения эксплуатационных свойств.
3. Отработана технология создания уникальных инструментов для текущего обслуживания жидкостных хроматографов Agilent 1100 и Agilent 1260.

Список литературы.

1. Шкуро, А. Е. Технологии и материалы 3D-печати [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Е. Шкуро, П. С. Кривоногов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CDROM). Режим доступа:

<http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/6617/1/Shkuro.pdf>. – Дата доступа: 09.03.2022.

2. Online Browsing Platform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-astm:52900:ed-1:v1:en>. – Дата доступа: 09.03.2022.

УДК 615.28:578.834.1

АССОРТИМЕНТ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Ищук (Климович) Ж.А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Куприй Н.Д.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На современном этапе 20-40% от общего числа всех заболеваний человека вызывается живыми микроорганизмами: бактериями, вирусами, грибами и простейшими. Таких заболеваний насчитывается более 1200 и их число постоянно увеличивается. Средства, направленные на полноценное уничтожение возбудителей во внешней среде (обеззараживание помещений, предметов ухода за пациентами, транспортных средств, одежды больных и т. д.), относят к дезинфицирующим средствам [1].

Широкое применение дезинфицирующих средств в различных областях медицины связано с профилактикой раневых осложнений и инфекционных заболеваний.

Современные дезинфектанты представляют собой сбалансированные смеси нескольких активных веществ, которые позволяют добиться максимального эффекта в отношении большинства вредных и устойчивых микроорганизмов. Их составы постоянно совершенствуются. В настоящее время в медицине применяются дезинфицирующие средства широкого спектра действия, большинство из которых можно использовать многократно. В данной статье рассмотрено изменение аптечного ассортимента дезинфицирующих средств в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19.

Ключевые слова: дезинфицирующее средство, дезинфекция, ассортимент, аптека, коронавирус, Covid-19.

Введение. В 2019 году мир охватило острое респираторное вирусное заболевание Covid-19, вызванное коронавирусом SARS-CoV-2. Вскоре Всемирная организация здравоохранения признала вспышку Covid-19 пандемией, с которой человечество борется по сегодняшний день. Коронавирусы относятся к классу вирусов, имеющих низкую устойчивость к дезинфицирующим средствам, поэтому вопрос их использования с целью предотвращения распространения инфекции стал очень актуальным. Дезинфекция дает возможность

предотвратить размножение и распро-странение микроорганизмов в период эпидемии и пандемии [1].

Цель исследования: анализ изменения ассортимента дезинфицирующих средств в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 (до пандемии, 2019 г. и на сегодняшний день, 2022 г.) в Брестской центральной районной аптеке №2 (далее ЦРА №2).

Материалы и методы. Исследование заключалось в сравнении ассортимента дезинфицирующих средств по наименованиям, формам выпуска и производителям за период 2019 г. – 2022 г. в Брестской ЦРА №2.

В качестве методов исследования использовали сравнение и группировку.

Базой для исследования служили инвентаризационные описи Брестской ЦРА №2 на 01.11.2019 г. (до начала пандемии) и на 01.11.2021 г., ТТН за период 2019 г. – 2022 г.

Результаты исследования.

Ассортимент дезинфицирующих средств в 2019, 2022 годах представлен в таблицах 1,2.

Таблица 1. Ассортимент дезсредств по данным 2019 г.

№ п.п.	Наименование	Форма выпуска	Производитель
1	Гексадекон	Жидкий концентрат, 1л.	ЗАО «БелАсептика»
2	Логодез-Форте	Жидкий концентрат, 1л.	ЗАО «БелАсептика»
3	Полидез	Жидкий концентрат, 1л.	ЗАО «БелАсептика»
4	Роса-спрей	Спрей, 750 мл.	ТП УП «Инкраслав»
5	Санит Хлор	Таблетки, 1 кг.	ЗАО «Санитарная оборона»
6	Хлордез	Гранулы, 1 кг.	ЗАО «БелАсептика»

Таблица 2. Ассортимент дезсредств по данным 2022 г.

№ п.п.	Наименование	Форма выпуска	Производитель
1	Анасепт	Жидкий концентрат, 1л.	ТП УП «Инкраслав»
2	Гексадекон	Жидкий концентрат, 1л.	ЗАО «БелАсептика»
3	Инкрасепт 10А	Жидкий концентрат, 1л.	ТП УП «Инкраслав»
4	Логодез-Форте	Жидкий концентрат, 1л.	ЗАО «БелАсептика»
5	Мойкон Щелочной	Жидкий концентрат, 1л.	ТП УП «Инкраслав»
6	Полидез	Жидкий концентрат, 1л.	ЗАО «БелАсептика»
7	Славин	Жидкий концентрат, 1л. и 5л.	ТП УП «Инкраслав»
8	Славин-Дельта	Жидкий концентрат, 1л.	ТП УП «Инкраслав»
9	Роса-спрей	Спрей, 750 мл.	ТП УП «Инкраслав»
10	Ультрасид	Спрей 500 мл.	ЗАО «БелАсептика»
11	Хлороцид-NEW	Таблетки, 1 кг.	ЗАО «БелАсептика»
12	Санит Хлор	Таблетки, 1 кг.	ЗАО «Санитарная оборона»
13	Хлордез	Гранулы, 1 кг.	ЗАО «БелАсептика»

По результатам анализа ассортимента в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 в Брестской ЦРА №2 в 2022 г. наблюдается расширение ассортимента дезинфицирующих средств в 2,17 раза по сравнению с 2019 г.

Ассортимент увеличился за счет следующих наименований: Анасепт, Инкрасепт 10А, Мойкон Щелочной, Славин, Славин-Дельта, Ультрацид спрей, Хлороцид-NEW.

Анализ ассортимента по форме выпуска показал, что наибольшая доля дезинфицирующих средств в аптеке представлена жидкими формами (в 2019 г. – 66,7%, в 2022 г. – 76,9%). При этом жидкие формы представлены: концентратами для приготовления рабочих растворов (в 2019 г. – 75%, в 2022 г. – 80%) и спреями (в 2019 г. – 25%, в 2022 г. – 20%).

Доля твердых форм в 2019 г. составила 33,3%, а в 2022 г. – 23,1%, представлена таблетками для приготовления рабочего раствора (в 2019 г. – 50%, в 2022 г. – 66,7%) и гранулами для приготовления рабочего раствора (в 2019 г. – 50%, в 2022 г. – 33,3%).

Анализ производителей дезинфицирующих средств показал, что в Брестской ЦРА №2 ассортимент представлен тремя заводами Республики Беларусь: ЗАО «БелАсептика» (в 2019 г. – 66,6%, в 2022 г. – 46,15%), ТП УП «Инкраслав» (в 2019 г. – 16,7%, в 2022 г. – 46,15%), ЗАО «Санитарная оборона» (в 2019 г. – 16,7%, в 2022 г. – 7,7%).

Заключение. В условиях сложившейся эпидемиологической ситуации, связанной с коронавирусной инфекцией Covid-19, аптечный ассортимент закупаемых дезинфицирующих средств увеличился в 2,17 раза.

По форме выпуска преобладают жидкие концентраты для приготовления рабочих растворов для дезинфекции от следующих производителей: ЗАО «БелАсептика» и ТП УП «Инкраслав».

Расширился ассортимент закупаемых дезинфицирующих средств с 16,7% до 46,15% у ТП УП «Инкраслав».

Список литературы.

1. Профилактика инфекций и инфекционный контроль при оказании медицинской помощи лицам с предполагаемой или подтвержденной коронавирусной инфекцией (COVID-19): временные рекомендации. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2021 г.

УДК: 615.47

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА НЕКОТОРЫХ ГРУПП МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В АПТЕКЕ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Корнейчук А.А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Карусевич А.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Изучен и проанализирован ассортимент аптеки №127 г. Витебска на примере группы «Изделия медицинской техники» (ИМТ). Изучен ассортимент изделий медицинской техники на рынке Республики Беларусь, определена его структура. Было проведено сравнение данных ассортиментов.

Были проанализированы 5 групп изделий медицинской техники: измерители артериального давления (тонометры), глюкометры, ингаляторы, термометры и аппараты физиотерапии. Исследования проводились методом наблюдения и Интернет-мониторинга.

Ключевые слова: медицинская техника, ассортимент, товарные группы, измерители артериального давления, глюкометры, термометры, ингаляторы, аппараты физиотерапии.

Введение. На сегодняшний день новые технологии внедряются в наше общество все более быстрыми темпами. Фармацевтическая и медицинская отрасли не остаются в стороне. Современная медицинская практика немыслима без использования лечебно-диагностических приборов. С каждым днём увеличивается число людей, стремящихся к профилактике и диагностике заболеваний при помощи медицинской техники, которая в современном мире используется не только в больницах, но и в домашних условиях [1].

Сегодня благодаря тому, что часть медицинской техники стала простой и компактной в использовании, аптеки стремятся предоставить населению как можно более богатый выбор товаров данной группы. Доля товарооборота медицинской техники в аптеках составляет по разным литературным источникам от 2% до 7% [2].

С появлением медицинской техники (аппаратов, приборов и измерителей различного назначения) стали удовлетворяться растущие потребности населения в качественной и быстрой диагностике и лечении многих заболеваний. Сегодня достаточно широко распространены тонометры, термометры, глюкометры и другие изделия медицинской техники различных видов и моделей, что значительно упрощает диагностику и мониторинг различных заболеваний, в том числе и таких социально значимых как артериальная гипертензия и сахарный диабет [1,3].

В современных аптеках ИМТ зачастую имеют высокую стоимость и требуют определенных знаний по их правильному использованию и обращению. Несмотря на это, спрос на данную группу товаров, является достаточно высоким, и зависит от не только от личных предпочтений населения, но и от качественной консультации фармацевтического работника [1].

Цель исследования. Изучение и анализ ассортимента изделий медицинской техники на рынке Республики Беларусь и на примере аптеки №127 г. Витебска в частности, а также сравнение этих ассортиментов и изучение их структуры.

Материалы и методы. Исследования проводились методом наблюдения и Интернет-мониторинга в период с июня по декабрь 2021 г.

Исследования проводились в два этапа. На первом этапе был проанализирован весь ассортимент изделий медицинской техники, имеющийся в наличии в аптеках Республики Беларусь государственной и негосударственной форм собственности.

На втором этапе, был изучен и проанализирован ассортимент изделий медицинской техники в аптеке №127 г. Витебска, а также его структура. Он был сравнен с ассортиментом ИМТ, представленным на рынке Республики Беларусь.

Результаты исследования. Был проведен анализ следующих групп изделий медицинской техники:

1. Измерители артериального давления (тонометры);
2. Глюкометры;
3. Ингаляторы;
4. Термометры;
5. Аппараты физиотерапии.

В структуре ассортимента изделий медицинской техники, представленного на рынке Республики Беларусь (базовая широта), измерители артериального давления представлены 7 ассортиментными подгруппами и 156-ю наименованиями, глюкометры – 8 ассортиментными подгруппами и 43-мя наименованиями, ингаляторы – 7 ассортиментными подгруппами и 83-мя наименованиями, термометры – 7 ассортиментными подгруппами и 102-мя наименованиями и аппараты для физиотерапии – 9 ассортиментными подгруппами и 48-ю наименованиями [4,5].

В структуре ассортимента изделий медицинской техники, имеющегося в наличии и представленного в аптеке №127 г. Витебска (фактическая широта), измерители артериального давления представлены 6 ассортиментными подгруппами и 70-ю наименованиями, глюкометры – 5 ассортиментными подгруппами и 22-мя наименованиями, ингаляторы – 3 ассортиментными подгруппами и 33-мя наименованиями, термометры – 4 ассортиментными подгруппами и 26-ю наименованиями и аппараты для физиотерапии – 3 ассортиментными подгруппами и 4-мя наименованиями.

Наиболее широко в аптеке №127 г. Витебска представлены измерители артериального давления (тонометры), а наименее – ингаляторы и аппараты для физиотерапии (6 и 3 ассортиментных подгруппы соответственно).

На основе полученных данных были рассчитаны коэффициенты широты ($K_{ш}$) для каждой из пяти изучаемых групп ИМТ (как отношение фактической широты к базовой). Результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1. Коэффициенты широты ($K_{ш}$) для каждой из 5 групп ИМТ по количеству ассортиментных групп и по количеству наименований.

Наименование группы	$K_{ш}$ по количеству ассортиментных подгрупп, %	$K_{ш}$ по количеству наименований, %
Тонометры	85,71	44,87
Глюкометры	62,50	51,16
Ингаляторы	42,86	39,76

Термометры	57,14	25,49
Аппараты физиотерапии	33,33	8,33

Заключение. Наиболее широко на рынке Республики Беларусь оказались представлены аппараты для физиотерапии – 9 ассортиментных групп, а наименее – тонометры, ингаляторы и термометры (7 ассортиментных подгрупп),

Наиболее широко в аптеке №127 г. Витебска представлены измерители артериального давления (тонометры), а наименее – ингаляторы и аппараты для физиотерапии (6 и 3 ассортиментных подгруппы соответственно).

В процентном отношении, наиболее широко представлены тонометры (36,11 % от всех наименований ИМТ) и термометры (23,61 %), наименее широко представлены глюкометры (9,95 %).

Как видно из представленной таблицы, наиболее полно и широко в аптеке №127 г. Витебска относительно всего базового ассортимента ИМТ в Республике Беларусь представлены тонометры ($K_{ш}$ по количеству ассортиментных подгрупп составляет 85,71%, по количеству наименований – 44,87%) и глюкометры, наименее широко представлены аппараты физиотерапии ($K_{ш}$ по количеству ассортиментных подгрупп составляет 33,33%, по количеству наименований – 8,33%).

Список литературы.

1. Захарова, М.Г. Маркетинговый анализ ассортимента медицинской техники в аптеке города Волжского/ М.Г. Захарова// Материалы научно-практической конференции «Фармацевтическое образование, наука и практика: горизонты развития», Курск, 20-21 октября 2016. – Курский государственный медицинский университет, 2016. – С. 252–255.

2. Хруцкий В.Е., Корнеева И.В. Современный маркетинг: настольная книга по исследованию рынка: учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2007. – 528 с.

3. Дрёмова, Н.Б. Медицинское и фармацевтическое товароведение / Н. Б. Дрёмова. – Москва, 2008. – 605 с.

4. Реестр медицинской техники и изделий медицинского назначения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rceth.by/Refbank/reestr_medicinskoy_tehniki/results. – Дата доступа: 24.11.2021.

5. Портал tabletka.by – поиск лекарственных средств и изделий медицинского назначения в аптеках Беларуси и информации о них [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tabletka.by - поиск лекарств в аптеках Беларуси. – Дата доступа: 14.10.2021.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Коробов Д.Г. (1 курс, лечебный факультет), Яблонская О.В. (ст. преподаватель)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Ходос О.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Современные компьютерные технологии в образовательном процессе применяются с целью повышения качества знаний. В настоящее время существует большое количество компьютерных программ, позволяющих моделировать органические молекулы и химические реакции. Их использование при изучении учебных дисциплин «Органическая химия» и «Биоорганической химия» способствует лучшему пониманию особенностей протекания химических процессов. С целью определения более удобных и доступных к использованию программ для моделирования органических реакций был осуществлен их поиск и исследование возможностей. В результате проделанной работы были отобраны 4 программы: ChemSketch, ChemSpider, ChemDoodle, ChemDraw, с помощью которых был воспроизведен ряд органических реакций.

Ключевые слова: органическая химия, биоорганическая химия, моделирование, химическая реакция, компьютерные программы.

Введение. На кафедре органической химии проводится систематическая работа по поиску, изучению и применению современных технологий в образовательном процессе с целью повышения качества усвоения материала учебных дисциплин, преподаваемых на кафедре. Важным аспектом является наглядность и доступность к пониманию изучаемого материала для студентов. Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс позволит решить поставленные задачи.

На первом этапе была проведена работа по изучению возможности использования моделирования молекул с помощью шаростержневых моделей на занятиях по органической химии на 2 курсе фармацевтического факультета [1]. В дальнейшем были изучены возможности компьютерных он-лайн программ для моделирования химических молекул. В результате чего определены более удобные и доступные программы для этой цели, что позволило создать модели молекул ряда органических соединений [2]. Следующей задачей стало выявление подходящих компьютерных программ для моделирования химических реакций.

Современные компьютерные программы, используемые для моделирования химических реакций позволяют визуализировать полученную информацию, что способствует лучшему восприятию, пониманию и усвоению теоретического материала при изучении реакционной способности органических молекул и их биологической активности [3].

Цель работы. Анализ современных компьютерных химических он-лайн программ и приложений на предмет возможности моделирования органических реакций.

Материалы и методы. Для достижения цели исследования в интернете был осуществлен поиск компьютерных он-лайн программ для моделирования химических реакций и процессов. Проведен анализ полученных данных на предмет доступности, функциональности и удобства использования он-лайн программ для моделирования химических реакций.

Результаты исследования. В результате проведения большой поисковой работы для более детального анализа были отобраны следующие химические программы: ChemSketch, ChemSpider, ChemDoodle, ChemDraw.

Анализ возможностей приложения ChemSketch показал, что данная программа имеет бесплатную версию, а также 30-дневную пробную версию с расширенными возможностями. В данном приложении есть возможность записи химических реакций, механизмов химических процессов, возможность сохранять данные и переносить их в другие программы. Однако в данной программе невозможно написание 3D структур органических молекул.

Он-лайн программа ChemSpider имеет бесплатную версию, есть возможность записи химических реакций, частично механизмов химических процессов. Программа интуитивно понятна. Недостатком является невозможность воспроизведения объемных 3D структур органических молекул.

ChemDoodle – химическая программа, которая имеет 14-дневную пробную версию, позволяет записывать схемы органических реакций и частично механизмов. Тем не менее программа имеет некоторые недостатки: невозможность записи 3D структур органических молекул, а также некоторых символов, которые необходимы для написания химических реакций.

Еще одной химической он-лайн программой, возможности которой были изучены, является ChemDraw. ChemDraw имеет бесплатную версию и 14-дневную пробную версию с расширенными возможностями. Данная программа, на наш взгляд, является одной из наиболее удобных. Она интуитивно понятна, позволяет записывать схемы реакций. Позволяет работать либо непосредственно на сайте, либо офф-лайн в предварительно установленном приложении.

Можно сказать, что каждая из изученных программ имеет ряд возможностей, позволяющих моделировать химические процессы, но у некоторых, на наш взгляд, существуют недостатки, которые ограничивают применение данных компьютерных программ.

Выводы: 1) Проведен поиск и анализ компьютерных программ и приложений для моделирования химических реакций.

2) Наиболее удобными для выполнения поставленной задачи выбраны следующие: ChemSketch, ChemSpider, ChemDoodle, ChemDraw. Большие возможности обнаружены у ChemSketch.

3) С помощью указанных компьютерных программ и приложений воспроизведен ряд схем органических реакций.

Список литературы.

1. Шевко, Д.А. Изучение возможности использования элементов моделирования молекул на занятиях по органической химии на фармацевтическом факультете / Актуальные вопросы современной медицины и фармации: Материалы 71-ой научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Витебск, 24-25 апреля, 2019 г. – Витебск: ВГМУ, 2019. – С. 862-863.

2. Маслакова, А.А. Компьютерное моделирование органических молекул / Маслакова А.А., Жуковский В.А., Орехова М.В. // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: Материалы 73-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых / под ред. А.Д. Щастного. - Витебск: ВГМУ, 2021. - С. 765-768.

3. Исадыкова, О.В. Анализ компьютерных программ с целью 3D-моделирования органических молекул / О.В. Исадыкова, Н.Н. Минина // Заметки ученого. – 2020. - № 5. – С. 71-74.

УДК 582.794.1:543.422.3

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЙ HERACLEUM SOSNOWSKYI

Котович А.В. (5 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.ф.н., доцент Лукашов Р.И.,

к.м.н., доцент Шепетько М.Н.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В данной статье представлен спектрофотометрический анализ извлечений травы борщевика Сосновского. Показано наличие для извлечений максимумов поглощения, характерных для кумаринов. Наибольшая оптическая плотность извлечений показана при экстракции этиловым спиртом 96%.

Ключевые слова: борщевик Сосновского, спектрофотометрическое определение.

Введение. Борщевик Сосновского представитель рода борщевик, который широко распространён на территории Республики Беларусь как сорное растение. Значительный ресурсный потенциал привлекает к нему внимание, как к перспективному лекарственному растению. При этом борщевик Сосновского обладает спазмолитическим, антибактериальным и цитотоксическим действием [1, 2].

Однако его сырье не включено в Государственную фармакопею Республики Беларусь и другие фармакопеи (Российской Федерации, Украины, Британии, Европы, Казахстана, Китая, Японии и Индии, а также в Немецкую гомеопатическую, Французскую, Американскую травяную фармакопею).

Одной из основных групп биологически активных веществ борщевика Сосновского являются кумарины, для которых, в настоящий момент, не разра-

ботаны методы идентификации и количественного определения, которые можно внести в нормативную документацию.

Одним из перспективных методов, используемых в фармакогнозии, для количественного анализа является спектрофотометрия. Поэтому, рационально изучить спектрофотометрические характеристики извлечений из борщевика Сосновского для обоснования возможности спектрофотометрического определения кумаринов в нем.

Цель исследования. Изучение спектрофотометрических характеристик извлечений *Heracleum Sosnowskyi*.

Материал и методы. Объектом исследования служила трава борщевика Сосновского, заготовленная в октябре 2021 г. в местах естественного произрастания в д. Новое Поле. Траву высушили воздушно-теневым способом. Для получения экстракта использовали измельчённое сырьё. Сырьё массой 1,5 г (точная навеска) экстрагировали 15,0 мл 96% этилового спирта, ацетона или трихлорметана. Экстракцию проводили на водяной бане в течение 2 ч. После экстракции проводили фильтрацию полученного извлечения, фильтрат использовали для дальнейшего исследования.

Для исследования полученные извлечения разбавляли соответствующими экстрагентами. Запись спектров осуществляли на спектрофотометре РВ 2201 в диапазоне длин волн 200–400 нм.

Результаты исследования. На рис. 1-3 приведены спектры поглощения исследуемых извлечений.

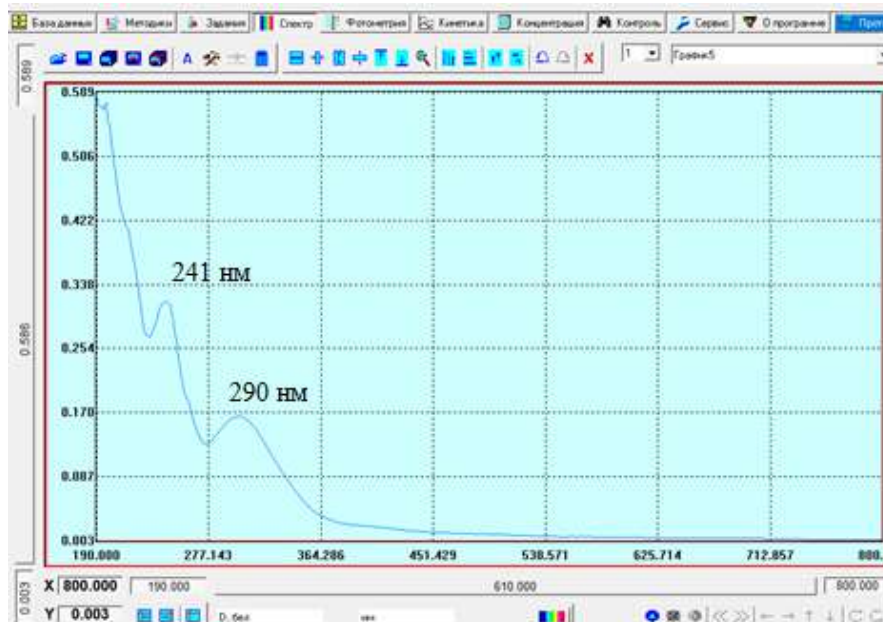


Рисунок 1. Спектр поглощения извлечения борщевика Сосновского, полученного путём экстрагирования трихлорметаном

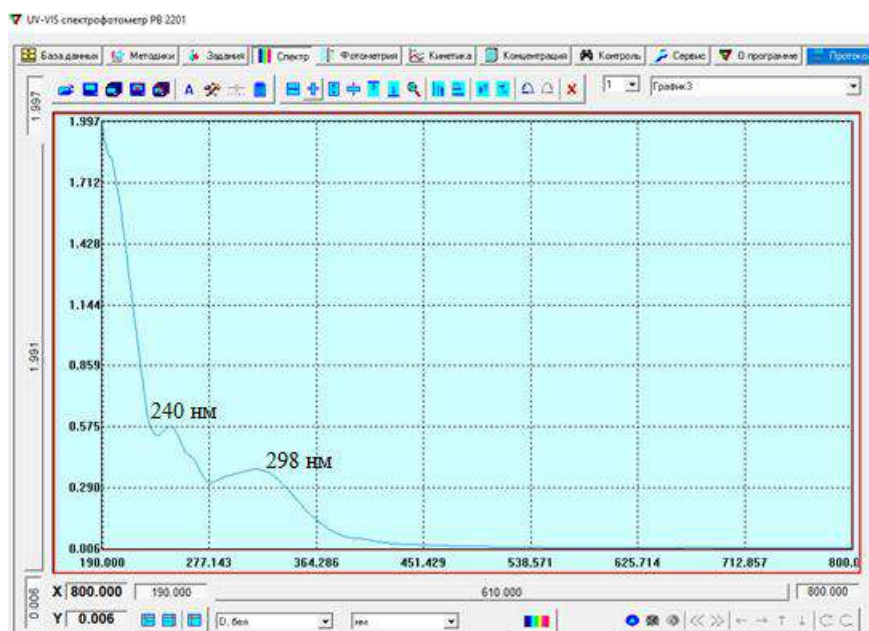


Рисунок 2. Спектр поглощения извлечения борщевика Сосновского, полученного путём экстрагирования 96% этиловым спиртом

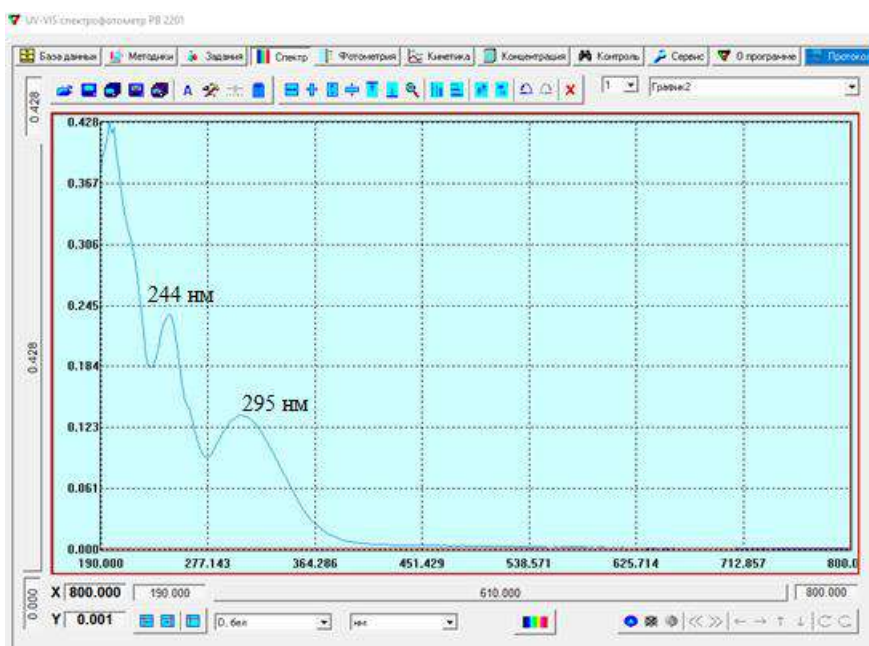


Рисунок 3. Спектр поглощения извлечения борщевика Сосновского, полученного путём экстрагирования ацетоном

Все три извлечения имеют сходные спектральные характеристики. Спектры включают максимумы поглощения при длинах волн 200, 240, 296 нм и минимумы при длинах волн 190, 230, 277 нм. Согласно литературным данным спектр поглощения кумаринов включает максимумы в диапазоне длин волн 210–270 и 290–350 нм [3]. При этом максимумы поглощения спектров извлечений совпадают с литературными данными, что говорит о предположительном наличии кумаринов в извлечениях [4].

Заключение. Проведённый спектрофотометрический анализ извлечений из борщевика Сосновского показал наличие максимумов поглощения, харак-

терных для кумаринов. Наибольшая оптическая плотность в максимумах поглощения показана при экстракции этиловым спиртом 96%.

Список литературы.

1. Magdalena W. Bioactivity-guided isolation of antimicrobial coumarins from *Heracleum Sosnowski Sommier & Levier* (Apiaceae) fruits by high-performance counter-current chromatography / W. Magdalena // Food Chemistry. – 2015 – Vol. 186, № 1. – P. 133-138
2. Сипинская О. Ф. Фитохимическое исследование Борщевика Сосновского, разработка технологий препаратов и изучение их фармакологического действия : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.04.01. – М. 1990. – 25 с.
3. Фармакогнозия: учебник / Е. В. Жохова, М. Ю. Гончаров, М. Н. Пovyдыш [и др.]. – М.: ГОЭТАР–Медиа, 2016. – 544 с.
4. Jakubska-Busse A. Identification of bioactive components of essential oils in *Heracleum sosnowskyi* and *Heracleum mantegazzianum* / A. Jakubska-Busse // Archives of Biological Sciences. – 2013 – Vol. 65, № 3. – P. 877-883.

УДК 615.28:615.07

АНАЛИЗ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕЛЕЙ АНТИСЕПТИКОВ И ИХ КОМБИНАЦИЙ МЕТОДОМ ДИФФУЗИИ В АГАР

Кравченко Р.В. (аспирант)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Ржеусский С.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было изучение антимикробной активности гелей теотропина, полигуанидина биглюконата, хлоргексидина биглюконата, фурацилина и их комбинаций по отношению к *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* и *Streptococcus agalactiae* методом диффузии в агар. В результате было определено увеличение антимикробной активности геля комбинации теотропина и полигуанидина биглюконата в сравнении с гелями, содержащими в своём составе один антисептик.

Ключевые слова: гель, антимикробная активность, комбинация антисептиков.

Введение. Часто встречающейся патологией в стоматологической практике являются воспалительные заболевания пародонта, сопровождающиеся микробной контаминацией [1,2]. Наиболее часто применяемым антисептиком для лечения данных патологий является хлоргексидина биглюконат. Однако некоторые исследователи отмечают, что данный препарат вызывает ряд нежелательных побочных воздействий: изменение цвета языка, пломб и образование налета на зубах, появление аллергических реакций и изменение вкусовой чув-

ствительности [3]. Актуальным является задача поиска новых антимикробных веществ и их комбинаций, в связи с этим нами был изучен ряд антисептиков и их комбинаций. Было определено наличие аддитивного совместного действие в комбинации теотропина и полигуанидина биглюконата и комбинации хлоргексидина биглюконата и фурацилина [4].

Цель исследования. Изучение антимикробной активности гелей теотропина, полигуанидина биглюконата, хлоргексидина биглюконата, фурацилина и их комбинаций по отношению к ряду микроорганизмов методом диффузии в агар.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись гели теотропина, полигуанидина биглюконата, хлоргексидина биглюконата, фурацилина, комбинации теотропина и полигуанидина биглюконата и комбинации хлоргексидина биглюконата и фурацилина, в качестве гелеобразователя использовали гидроксипропилметилцеллюлозу.

Определение антимикробной активности гелей по отношению к *Candida albicans* (ATCC 10231), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 9027), *Klebsiella pneumonia* (ATCC 700603) и *Streptococcus agalactiae* (ATCC 13813) проводили методом диффузии в агар на двух слоях плотной питательной среды. Чашки Петри делили на 3 сектора. В нижнем слое использовали «голодную» среду, представляющую собой подложку объемом 0,3 мл, на которой строго горизонтально были установлены 3 тонкостенных цилиндра, по одному в каждый сектор, из нержавеющей стали внутренним диаметром 6 мм и высотой 10 мм. Вокруг цилиндров заливали верхний слой объемом $15 \pm 0,5$ мл, содержащий в себе питательную агаризованную среду с соответствующей взвесью суточной культуры исследуемого микроорганизма. После застывания в цилиндры помещали испытуемое вещество объемом $0,27 \pm 0,02$ мл. Чашки Петри подсушивали при комнатной температуре в течение 30 минут и ставили в термостат на 18–24 часа [5].

Статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Excel.

Результаты исследования. Результаты изучения антимикробной активности опытных гелей хлоргексидина биглюконата, фурацилина и их комбинации по отношению к изученным микроорганизмам методом диффузии в агар представлена в таблице 1.

Таблица 1. Зоны задержки роста гелей хлоргексидина биглюконата, фурацилина и их комбинации, мм (n=3)

Исследуемый образец	<i>Candida albicans</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Гель хлоргексидина биглюконата	$22,0 \pm 1,0$	$19,7 \pm 0,5$	$21,3 \pm 0,6$	$21,7 \pm 0,6$	$20,0 \pm 2,0$
Гель фурацилина	-	$19,0 \pm 1,0$	$12 \pm 1,7$	-	$12,3 \pm 0,6$
Гель хлоргексидина биглюконата и фурацилина	$24,0 \pm 1,0$	$21,7 \pm 2,1$	$20,7 \pm 0,6$	$20,3 \pm 2,0$	$19,0 \pm 1,0$

Гель хлоргексидина биглюконата обладает антимикробной активностью по отношению ко всем изученным микроорганизмам. Установлено, что в виде геля комбинация хлоргексидина биглюконата и фурацилина не имеет преимуществ по антимикробному действию в сравнении с гелем хлоргексидина биглюконатом.

Результаты изучения антимикробной активности опытных гелей полигуанидина биглюконата, теотропина и их комбинации по отношению к изученным микроорганизмам методом диффузии в агар представлена в таблице 2.

Таблица 2. Зоны задержки роста гелей теотропина, полигуанидина биглюконата и их комбинации, мм (n=3)

Исследуемый образец	<i>Candida albicans</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Гель теотропина	15,0±1,7	19,0±1,0	32±1,0	27,7±1,4	30,0±1,0
Гель полигуанидина биглюконата	21,0±1,0	20±0	17,7±0,6	17,0±1,0	18,7±0,6
Гель теотропина и полигуанидина биглюконата	27,0±1,0	24±0,5	40±2,0	28,0±1,0	36,0±2,6

Определено увеличение антимикробной активности опытного геля комбинации теотропина и полигуанидина биглюконата в сравнении с однокомпонентными гелями теотропина и полигуанидина биглюконата по отношению к изученным микроорганизмам на 20-130%.

Из данных таблиц 1 и 2 следует, что гель комбинации теотропина и полигуанидина имеет более высокую антимикробную активность, чем гель хлоргексидина биглюконата, по отношению к *Streptococcus agalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Klebsiella pneumoniae*. Схожую активность по отношению к *Staphylococcus aureus*, и меньшую по отношению к *Candida albicans*.

Выводы. Установлено отсутствие преимуществ в антимикробном действии геля комбинации хлоргексидина биглюконата и фурацилина в сравнении с однокомпонентным гелем. Показана высокая антимикробная активность геля комбинации теотропина и полигуанидина биглюконата в сравнении с однокомпонентными гелями хлоргексидина биглюконата, теотропина и полигуанидина биглюконата, что вызывает интерес к изучению данной комбинации.

Список литературы:

1. Кулаков А.А., Зорина О.А., Борискина О.А. Роль защитных факторов организма в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта // Стоматология. — 2010. — № 6. — С. 73—77.
2. Щербакова Д.С. Действие антисептиков на бактериальные биопленки у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — СПб., 2012.

3. Хохлова Е.А. Нарушения адаптивного иммунитета при хронических воспалительных заболеваниях пародонта: современные подходы к оценке и последующей коррекции: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2012.

4. Кравченко Р.В. изучение фармакологической активности комбинаций антисептиков на грамотрицательные микроорганизмы / Р.В. Кравченко, С. Э. Ржеусский // Сборник материалов XI Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация – потенциал будущего». – СПб.: СПХФА, 2021. – Т1. – С. 53 – 55.

5. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2т. Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220с.

УДК 615.451.2

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СИРОПОВ НА ОСНОВЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЛИСТЬЕВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

Литвинович А.В. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: д.ф.н., профессор Хишова О.М.

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. В статье представлена оценка качества сиропов на основе извлечения листьев смородины черной. В качестве вкусовых сиропов для извлечения листьев смородины черной применяли сахарный, фруктозный и сорбитный. В качестве показателей качества разработанных сиропов на основе извлечения листьев смородины черной определяли содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид, плотность, относительную плотность и рН. По всем исследуемым показателям качества разработанные сиропы соответствуют требованиям ГФ РБ.

Ключевые слова: сироп, листья, смородина черная.

Актуальность. На сегодняшний день сиропы как лекарственная форма представляют определенный интерес на фармацевтическом рынке Республики Беларусь. Особое внимание заслуживает фармацевтическая разработка сиропов на основе извлечений из лекарственного растительного сырья для применения их в педиатрической и гериатрической практике. Сиропы являются лекарственной формой удобной для перорального применения, в них можно корректировать органолептические свойства фармацевтических субстанций – вкус, запах, цвет.

Цель исследования. Оценка качества сиропов на основе извлечения листьев смородины черной.

Материал и методы. Материалом исследования служили разработанные сиропы на основе извлечения листьев смородины черной. В качестве вкусовых сиропов использовали сахарный, фруктозный и сорбитный.

Для определения плотности сиропов на основе извлечения листьев смородины черной использовали методику, приведенную в Государственной фармакопее Республики Беларусь (ГФ РБ) [1].

Плотность сиропа определяли с точностью до 0,001 г/см³ пикнометрическим методом.

Чистый сухой пикнометр взвешивали с точностью до 0,00002 г, заполняли при помощи сухой воронки *водой Р* чуть выше метки, закрывали пробкой и термостатировали в течение 20 мин при (20°C±0,1)°C. При этой температуре уровень воды в пикнометре доводили до метки, быстро отбирая избыток воды при помощи завернутой в трубку полоски фильтровальной бумаги. Пикнометр снова закрывали пробкой и выдерживали в термостате еще 10 мин, проверяя положение мениска по отношению к метке. Затем пикнометр вынимали из термостата, фильтровальной бумагой вытирали внутреннюю поверхность шейки пикнометра, а также весь пикнометр снаружи, выдерживали под стеклом весов в течение 10 мин и взвешивали с точностью, указанной выше.

Пикнометр освобождали от воды, высушивали, ополаскивая последовательно 96% спиртом этиловым *Р* и эфиром *Р* (сушить пикнометр путем нагревания не допускается), удаляли остаток эфира продуванием воздуха, заполняли пикнометр испытуемым сиропом и затем проводили те же операции, что и с *водой Р*.

Плотность вычисляли по формуле (1):

$$\rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \times 0,99703}{m_1 - m} + 0,0012 \quad (1),$$

где ρ_{20} – плотность, г/см³;

m_2 – масса пикнометра с испытуемой жидкостью, г;

m – масса пустого пикнометра, г;

0,99703 – значение плотности воды при +20°C, г/см³ (с учетом плотности воздуха);

m_1 – масса пикнометра с *водой Р*, г;

0,0012 – значение плотности воздуха при 20°C, г/см³ и барометрическом давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.).

Относительную плотность рассчитывали по формуле (2):

$$\text{} = 1,00180 \times \rho_{20} \quad (2),$$

где ρ_{20} – плотность, г/см³;

1,00180 – коэффициент пересчета.

рН сиропа определяли потенциометрическим методом. Все измерения проводились при одной и той же температуре в интервале от +20°C до +25°C. Подготовку прибора, электродной системы, а также градуировку прибора про-

водили согласно инструкциям, прилагаемым к прибору. Электроды погружали в исследуемые сиропы и измеряли рН [1].

Методика определения содержания суммы процианидинов в пересчете на цианидина хлорид в сиропе на основе извлечения листьев смородины черной.

Приготовление испытуемого раствора: 1 мл исследуемого сиропа помещали в круглодонную колбу вместимостью 50 мл, прибавляли 0,9 мл спирта (70%, об/об) Р, 6 мл 5% (об/об) раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р, 0,2 мл раствора железа (III) аммония сульфата Р7 и нагревали на водяной бане в течение 50 мин. Охлаждали.

Компенсационный раствор. К 1,0 мл спирта (70%, об/об) Р прибавляли 6 мл 5% (об/об) раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р, 0,2 мл раствора железа (III) аммония сульфата Р7.

Измеряли оптическую плотность испытуемого раствора при 550 нм [2].

Содержание суммы процианидинов в пересчете на цианидина хлорид в процентах рассчитывали по формуле 3:

$$c = \frac{A \cdot 1440}{m \cdot 136} \quad (3),$$

где:

136 – удельный показатель поглощения продукта реакции цианидина хлорида с железа (III) аммония сульфатом;

A – оптическая плотность испытуемого раствора;

m – объем сиропа, взятый на анализ.

Результаты исследования. Изученные показатели качества сиропов на основе извлечения листьев смородины черной представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели качества сиропов на основе извлечения листьев смородины черной.

Показатели качества сиропов на основе извлечения листьев смородины черной	Сироп на основе извлечения листьев смородины черной		
	С сахаром	С фруктозой	С сорбитом
Содержание процианидинов, в пересчете на цианидина хлорид, %	4,03±0,11	2,81±0,27	3,25±0,30
Плотность, г/см ³	1,3063	1,3010	1,2542
Относительная плотность	1,3077×10 ⁻³	1,3020×10 ⁻³	1,2600×10 ⁻³
рН	6,72	6,98	6,73

Закключение. Проведена оценка качества разработанных сиропов на основе извлечения листьев смородины черной по следующим показателям содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид, плотность, относительная плотность и рН. По всем исследуемым показателям качества разработанные сиропы соответствуют требованиям ГФ РБ.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т.1 Общие методы контроля лекарственных средств/М-во здравоохранения Республики Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»: под общ. Ред. А.А. Шерякова. - Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.
2. Хишова, О.М. Количественное определение процианидинов плодов боярышника / О.М. Хишова, Г.Н. Бузук // Химико-фармацевтический журнал. – 2006. - №2. – С. 20-21.

УДК 615.036

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ

Малеева М.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., ст. преподаватель Болдина Н. В.
Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Аннотация. В статье рассмотрены истории болезней 20 пациентов, страдающих ожирением. Основная цель проведения статистического анализа исследования – это изучение эффективности медикаментозной терапии при ожирении. Рассматривая истории болезни 20 пациентов установилась закономерность, что при комплексном лечении ожирения состояние их здоровья быстрее приходит в физиологическую норму. Высокая масса тела – является пусковым и усугубляющим фактором течения и возникновения многих заболеваний – ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа. Поэтому крайне важно ответственно подойти к вопросу лечения и профилактики такого заболевания как ожирение.

Ключевые слова: ожирение, медикаментозное лечение, комплексная терапия.

Введение. Ожирение является одним из самых главных социальных заболеваний человечества [2]. В настоящее время ожирению подвержено не только взрослое население, но также и дети, и подростки. Выделяют множество факторов риска к возникновению ожирения – генетическая детерминированность, условия труда и быта, состояние окружающей среды.

Для сегодняшней ситуации в мире характерен рост заболеваемости ожирением – более 1 миллиарда человек имеют избыточную массу тела [1].

Цель исследования. Изучить эффективность комплексной медикаментозной терапии ожирения у 20 пациентов.

Материалы и методы. Социологический опрос среди 20 пациентов Городской поликлиники города Львова, которые страдают ожирением. Основным выбранный метод исследования – статистический анализ полученных данных

из поликлинического кабинета 20 человек, находящихся на лечении по поводу избыточной массы тела.

Результаты исследования. Прежде всего, когда мы говорим о лечении ожирения мы подразумеваем коррекцию питания пациента – необходимо соблюдать диету с дефицитом калорий. Гипокалорийная диета должна включать все необходимые элементы для организма больного – жиры, углеводы, белки в большей степени. Но используя только немедикаментозные методы лечения ожирения быстрого и качественного результата мы не сможем добиться – поэтому крайне необходимо сочетать терапию с лекарственными препаратами. Лекарственные препараты, применяемые при лечении ожирения можно разделить на 3 большие группы: центрального действия, периферического и различного действия. Механизм действия основан на снижении аппетита и продукции глюкозы печенью, уменьшение всасывания глюкозы в кишечнике. Показания для применения: наследственная предрасположенность к сахарному диабету 2 типа, индекс массы тела больше 30 кг/м².

Среди респондентов 80% составляет женское население, 20% мужское население. Анализируя результаты опроса 90% пациентов используют при лечении ожирения комплексный подход (лекарственные средства и немедикаментозные принципы лечения). Среди лекарственных средств, которые применяют пациенты наиболее популярны орлистат 50%, сибутрамин 20%, лигаглутид (30%). После прохождения курса медикаментозной терапии успешные результаты имели 80% пациентов, 20% не заметили улучшения своего самочувствия. 20% опрошенных говорят о том, что не соблюдали диету и положенные физические нагрузки сводили к минимуму.

Выводы. Итак, в ходе проведенного анализа мы пришли к выводу, что к вопросу лечения ожирения необходимо подходить комплексно и выполнять все предписания специалиста. Решение и профилактика данной проблемы сейчас может спасти в будущем населения от болезни цивилизации и ее последствий.

Список литературы:

1. Ахмедов, В.А. Современные технологии медицинской реабилитации при ожирении, применяемые с детского возраста / В.А. Ахмедов, А.С. Исаева // Лечащий врач. – 2019. – № 3. – С. 24.

2. Несват, В.А. Проблема ожирения и индивидуально-психологические особенности больных ожирением / В.А. Несват // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 2-3. – С.61-64.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ МАНИПУЛЯЦИЙ СОЗНАНИЕМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКАХ

Марченко Т.А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Шульмин А.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В связи с доступностью и широкой распространенностью среди населения Интернет часто используется в качестве источника информации о лекарственных средствах (ЛС). Однако размещаемая в интернет-источниках информация не всегда оказывается достоверной, что в совокупности с чрезмерным доверием населения к правдивости онлайн-информации, низкой информационной избирательностью, неосознанностью влияния фармацевтических компаний приводит к нерациональному применению ЛС. Имеется необходимость в регулировании и контроле информации, размещаемой в интернет-источниках, со стороны государства. В ходе данной работы проведён обзор и анализ регулирования размещения информации о ЛС в интернет-источниках с использованием методов контент-анализа, синтеза и сравнения. В данной работе были установлены основные принципы регулирования размещаемой информации на основе обзора нормативно-правовых актов, штрафные санкции, проведен анализ стандартов в области саморегулирования.

Ключевые слова: лекарственные средства, продвижение, дезинформация, нормативно-правовые акты, интернет-источники.

Введение. ЛС имеют высокое социальное значение. Нерациональное применение ЛС приводит к увеличению риска возникновения угроз для здоровья и значительному повышению расходов государства. В настоящее время значительная часть населения отдает предпочтение поиску информации о ЛС в интернет-источниках, где люди могут столкнуться как с достоверной информацией, так и дезинформацией, размещаемой фармацевтическими компаниями, использующими Интернет в качестве дешевой среды для рекламы ЛС. Всемирная организация здравоохранения установила факт неизбежного конфликта интересов между целями производителей и потребностями населения в качественных, безопасных и эффективных лекарственных препаратах (ЛП).

К ключевым компонентам регулирования распространения дезинформации, продвижения ЛС, относят:

- нормативно-правовые акты;
- саморегулирование через этические критерии, кодексы;
- контроль продвижения ЛС с адекватными санкциями;
- оценка эффективности регулирования.

Цель исследования. Обзор и анализ правовых аспектов профилактики манипуляций сознанием потребителей ЛС в интернет-источниках.

Материалы и методы. С использованием методов контент-анализа, синтеза и сравнения были изучены нормативные правовые акты, этические критерии, кодексы, научные публикации в области информации и рекламы ЛС.

Результаты исследования. К нормативно-правовым актам Республики Беларусь в области информации и рекламы о ЛС относят:

- Закон Республики Беларусь от 20 июля 2006 г. № 161-З «Об обращении лекарственных средств» (в ред. № 13-З 2020 г.)
- Закон Республики Беларусь от 10 мая 2007 г. № 225-З «О рекламе» (в ред. № 82-З 2021 г.)
- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23 июля 2013 г. № 63 «О реализации Закона Республики Беларусь «О рекламе» (в ред. № 79 2020 г.)
- Закон Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации» (в ред. № 111-З 2021 г.)

Согласно данным нормативно-правовым актам основные принципы регулирования информации и рекламы о ЛП включают: размещение информации/рекламы о ЛП только при наличии разрешения на применение (регистрации) данного ЛП в Республике Беларусь; соответствие размещаемой информации/рекламы официально утвержденной; ограничение размещения информации/рекламы о рецептурных ЛП для населения.

Согласно закону Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств» размещение информации о рецептурных ЛП в сети Интернет допускается только на интернет-ресурсах, предназначенных для медицинских и фармацевтических работников. Реализация ЛП должна осуществляться в аптеках. Следовательно, продажа ЛП через интернет-источники запрещена [1].

Основные требования к рекламе ЛП, ее содержанию приведены в Законе Республики Беларусь «О рекламе». Рекламу ЛП, размещаемую в Интернете, необходимо согласовывать с Министерством здравоохранения, за исключением рекламы на сайтах медицинских организаций, производителей ЛП. В Интернете запрещается реклама ЛП, не зарегистрированных в Республике Беларусь, ЛП, отпускаемых по рецепту врача. Проводится периодический мониторинг рекламы ЛП Министерством антимонопольного регулирования и торговли, Министерством здравоохранения [2].

Нарушение законодательства о рекламе влечет наложение штрафных санкций: на физическое лицо – от 5 до 10 базовых величин; на индивидуального предпринимателя – от 10 до 25 базовых величин; на юридическое лицо – от 20 до 50 базовых величин [3].

Наряду с государственными законодательными актами, регулирование продвижения ЛС проводится на основе саморегулирования - добровольных кодексов и руководств, составленными ассоциациями фармацевтической индустрии. К основополагающим международным стандартам в области саморегу-

лирования относят Этические критерии продвижения лекарственных средств (ВОЗ, 1988) и Кодекс практики фармацевтического маркетинга (Международная федерация фармацевтических производителей и ассоциаций, IFPMA). На государственном уровне Республики Беларусь - это Кодекс фармацевтического маркетинга (Ассоциация международных фармацевтических производителей, AIPM). Данные компоненты саморегулирования не являются обязательными для использования, на их основе разрабатываются государственные нормативно-правовые акты. В таблице 1 представлены некоторые положения, которые не нашли отражения в нормативно-правовых актах [4, 5].

Таблица 1. Дополнительные сведения, не отраженные в нормативно-правовых актах

Этические критерии продвижения ЛС	Кодекс практики фармацевтического маркетинга
Информация о ЛС должна быть достоверной, надежной, точной, современной, доказательной.	При использовании интернет-сайтов, связанных с ЛС, должно быть очевидно, от какой фармацевтической компании исходит информация и кому она адресована, а ее содержание должно соответствовать аудитории.
Не должна размещаться информация, вводящая в заблуждение, непроверенные данные, не должны исключаться необходимые сведения.	Запрещается упоминание о включении в список ЛС, расходы на которые возмещаются государством.
Допускается сравнение ЛС (только на основе доказанных данных).	Сравнение ЛС допустимо только на основании исследований и материалов, составленных третьей, независимой стороной.
Запрещается реклама ЛП для больных с тяжелыми заболеваниями, наркотических средств и психотропных веществ.	

Кроме того, функционируют организации потребителей, например, Европейская организация потребителей (BEUC). Она помогает стимулировать осведомленность населения о неэтичном продвижении ЛС и способствует осуществлению надлежащей регулирующей стратегии со стороны государства. BEUC выступает за повышение открытости и прозрачности в фармацевтическом секторе как со стороны регулирующих органов, так и со стороны фармацевтических компаний.

Заключение. Информация о ЛС, размещаемая в интернет-источниках, регулируется как со стороны государства через нормативно-правовые акты, штрафные санкции, так и через этические критерии и кодексы фармацевтического маркетинга, организации потребителей. Несмотря на это население достаточно часто подвергается воздействию дезинформации о ЛС в интернет-источниках, в связи с чем необходимо совершенствование существующих и разработка новых документов, систем для ограничения манипулирования сознанием потребителей ЛС в Интернете.

Список литературы:

1. Об обращении лекарственных средств [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 20 июля 2006 г. № 161-З : в ред. от 13 мая 2020 г. № 13-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
2. О рекламе [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 10 мая 2007 г. № 225-З : в ред. от 4 янв. 2021 г. № 82-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
3. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : 6 янв. 2021 г. № 91-З : принят Палатой представителей 18 дек. 2020 г. : одобр. Советом Респ. 18 дек. 2020 г. : в Кодекс с 4 янв. 2022 г. изм. и доп. не вносились // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
4. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/> - Дата доступа: 9.03.2022.
5. Ассоциация международных фармацевтических производителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://baipm.com/> - Дата доступа: 9.03.2022.

УДК 378.1:[661.715:615.1]

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В ФОРМИРОВАНИИ ПРАКТИЧЕСКОГО НАВЫКА СТУДЕНТА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В КУРСЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПО ТЕМЕ «УГЛЕВОДОРОДЫ»

Матюх Е.К., Столерова Ю.Г. (2 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Гуринова Е. С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Анализируется возможность применения метода видеовизуализации посредством создания видеороликов лабораторного практикума для формирования практического навыка по органической химии у студента фармацевтического факультета. Описывается процесс подготовки и съёмки лабораторных опытов по теме «Углеводороды» и этапы обработки видеоматериала для создания видеороликов по каждому опыту. Предполагается возможность применения наглядной и детальной виртуальной демонстрации практического выполнения органических реакций в видеоролике для осознанной подготовки к выполнению лабораторной работы на занятии и повторению учебного материала к контрольным работам и экзамену по практическому навыку.

Ключевые слова: органическая химия, практический навык, визуализация.

Введение. Широкое применение информационных технологий в процессе обучения позволяет моделировать учебный материал таким образом, чтобы обеспечить наглядность и легкость восприятия. Для повышения усвояемости информации используется большое количество способов визуализации: мультимедиа презентации, графические схемы и интеллектуальные карты, а также фотографии и видео материалы [1]. Важной составляющей практических компетенций студента фармацевтического факультета при освоении курса органической химии является совокупность практических навыков выполнения химического эксперимента и использование этих навыков для решения экспериментальных исследовательских задач при работе с органическим веществом как субстанцией лекарственного средства. Удобным и востребованным для современного студента способом ознакомления, повторения и закрепления учебного материала по лабораторному практикуму выбран метод видеовизуализации вследствие доступности и технической воспроизводимости виртуальной демонстрации реальных опытов.

Цель работы. Создание видеороликов по выполнению лабораторных опытов по теме «Углеводороды» в курсе органической химии для специальности «Фармация».

Материалы и методы. Для выполнения съёмки использовали камеру телефона (разрешение камеры 32 мегапикселя, модель телефона Xiaomi Redmi 8 pro), штатив для телефона, для редактирования видео – приложения Inshot и Cap Cut.

Для выполнения лабораторных опытов использовали штатив и пробирки, спиртовку, реактивы: циклогексан, фумаровая кислота, бензол, толуол, бромная вода, 1% раствор перманганата калия, 10% раствор серной кислоты, концентрированная серная кислота, нитрат аммония кристаллический, дистиллированная вода. Лабораторные опыты выполняли в соответствии с методиками в лабораторном практикуме [2] и методическими разработками кафедры органической химии ВГМУ.

Результаты исследования. Для проведения визуализации лабораторного опыта были осуществлены следующие действия: подготовка рабочего места, включающая в себя выбор реактивов, пробирок и штатива для них, установку штатива для телефона и закрепление его самого в штативе, настройка освещения и включение вытяжной системы. После этого непосредственно проводили опыт с фиксацией на камеру правильного хода протекания реакций и с регистрацией всех практических особенностей эксперимента. Таким образом были сняты пять лабораторных опытов. Следующим этапом редактировали видеоряд с использованием вышеуказанных приложений, выполняли монтирование, цвето- и звукокоррекцию и озвучивание.

Видеоролики размещены в папке на гугл-диске по следующей ссылке https://drive.google.com/drive/folders/1nnWhItskQDIof2_NsGd97GgGy6pzQC2o?usp=sharing

Выводы:

1. Было отснято и смонтировано 5 видеороликов экспериментального выполнения двух лабораторных опытов по теме «Насыщенные и ненасыщенные углеводороды» и трёх лабораторных опытов по теме «Ароматические углеводороды».

2. Наглядная и детальная демонстрация всех этапов выполнения каждого лабораторного опыта в видеоролике позволит студенту предварительно ознакомиться с особенностями практического выполнения химических реакций по общей теме «Углеводороды» при подготовке к выполнению лабораторного практикума на занятии. Также это поможет актуализировать у студента и повторить материал при подготовке к решению учебной исследовательской задачи на контрольных работах и экзамене по практическому навыку или при необходимости в будущей учебной и практической деятельности.

3. Наглядная визуализация практического протекания химической реакции в виде видеоролика будет способствовать наиболее эффективному аудиовизуальному восприятию и начальному формированию представления о практическом навыке у студента.

Список литературы:

1. Кузнецова, Ю.Г. Визуализация как способ развития учебно-познавательных и информационных компетенций. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/677901> - Дата доступа: 18.03.2022

2. Руководство к лабораторным занятиям по органической химии: Учеб. Пособие / Н.Н. Артемьева, В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян и др. / Под ред. Н.А. Тюкавкиной. -М.: ПАИМС, 1993. – 293 с.

УДК 615.074:615.322

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЭКСТЕМПОРАЛЬНОГО МЫЛА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕМ ШАЛФЕЯ ЛИСТЬЯМИ

Мукеленже Б. Р. (3 курс, ФПИГ)

Научный руководитель: ст. преподаватель И.И. Стоякова,

ст. преподаватель Е.Н. Каткова

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе рассмотрена возможность изготовления лечебно-косметического мыла в условиях аптеки. Предложены адаптированные методики для проведения контроля качества туалетного мыла. Проведена оценка орга-

нолептических свойств, пенообразующей способности, устойчивости пены, pH, содержания свободной едкой щелочи, свободной углекислой соды трех образцов изготовленного лечебно-косметического мыла, содержащего листья шалфея.

Ключевые слова: лечебно-косметическое мыло, аптечное изготовление, лекарственное растительное сырье, шалфей листья.

Введение. В ходе анализа ассортимента мыла, проведенного по данным сайта tabletka.by, в аптеках Республики Беларусь представлено твердое мыло фирм A-Derma (Франция), Green pharmacy (Украина), Nivea (Германия), Ma Provence (Франция), DSM Mon Platin (Израиль), Ушастый нянь (Российская Федерация), Sebamed (Германия), Pink elephant (Украина), Dr. Sante (Украина), Акрустал (Российская Федерация), Домашний доктор (Украина), Avene (Франция), Bubchen (Германия), Bebble (Болгария), Johnsons Baby (США), Наша мама (Российская Федерация), Equilibra (Италия), LV (Финляндия). В состав туалетного мыла, реализуемого в аптеках Республики Беларусь, входят растительные компоненты: оливковое, миртовое масло, масло ши, масло арганы, льняное масло, масло кокоса, экстракт алоэ, растительное сырье подорожника, ромашки, вербены, мяты, облепихи, лаванды, календулы, череды [1].

Вместе с тем, интерес представляет возможность изготовления мыла в условиях производственной аптеки, оценка его качества.

Цель исследования. Изучить свойства экстемпорального мыла, содержащего лекарственное растительное сырье шалфея листья, эфирное масло листьев шалфея, экстракт листьев шалфея.

Материал и методы. В качестве лекарственного растительного сырья, предложенного для введения в состав лечебно-косметического мыла, были выбраны листья шалфея *Salviae officinalis folium*. Имеются сведения о том, что эфирное масло шалфея обладает антимикробными и противовоспалительными свойствами и используется в составе лекарственных препаратов для наружного применения [2].

Контроль качества изготовленных образцов мыла проводили по методикам ГОСТ 28546-2014 «Мыло туалетное твердое» [3], ГОСТ 790-89 «Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методики выполнения измерений» [4], адаптированным для целей нашего исследования.

Моющее действие туалетных мыл зависит от способности к пенообразованию. Пенообразующую способность оценивали по объему пены V_0 , который образовывался из 10 мл 1% раствора мыла после 180 встряхиваний в течение 1 минуты. Объем пены измеряли мерным цилиндром. Устойчивость пены X рассчитывали в процентах как отношение объема столба пены по истечении 5 минут исследования V_5 к начальному объему столба пены V_0 .

Определение pH образцов мыла проводили потенциометрически с помощью иономера И160-М.

Содержание свободной едкой щелочи и свободной углекислой соды определяли методом кислотно-основного титрования. Для определения массы

навески использовали аналитические весы OHAUS Pioneer PA214C. Для титрования использовали стандартный раствор 0,1000 М кислоты хлороводородной, приготовленный из фиксанала.

Содержание свободной едкой щелочи рассчитывали по результатам титрования 50 мл 1% водного раствора мыла 0,1000 М раствором хлороводородной кислоты с индикатором фенолфталеином, переход окраски от малиновой до бесцветной указывал на достижение конечной точки титрования. До начала титрования к исследуемому раствору добавляли 10 мл 10% раствора бария хлорида для осаждения примесей карбонатов. Расчет содержания свободной едкой щелочи проводили по формуле:

$$X_1 = \frac{0,004 \cdot V \cdot 100}{m}$$

где V – объем раствора хлороводородной кислоты с концентрацией $C(\text{HCl}) = 0,1000$ моль/л, израсходованной на титрование, мл;

m – масса анализируемой пробы мыла, г;

0,004 – масса гидроксида натрия, эквивалентная 1 мл 0,1000 моль/л раствора хлороводородной кислоты.

Содержание свободной углекислой соды определяли по аналогичной методике, но без добавления 10% раствор бария хлорида. Расчет содержания свободной углекислой соды проводили по формуле:

$$X_2 = 2,65 \cdot \left(\frac{0,4 \cdot V}{m} - X_1 \right)$$

где V – объем раствора хлороводородной кислоты с концентрацией $C(\text{HCl}) = 0,1000$ моль/л, израсходованной на титрование, мл;

m – масса анализируемой пробы мыла, г;

X_1 – содержание свободной едкой щелочи, %;

0,4 – масса гидроксида натрия, эквивалентная 1 мл 0,1000 моль/л раствора хлороводородной кислоты, умноженная на 100;

2,65 – коэффициент пересчета едкой щелочи на углекислый натрий.

Для проведения расчетов использовали программное обеспечение Microsoft Excel 2016.

Результаты исследования. В ходе проведения исследования были изготовлены три образца туалетного мыла холодным способом (таблица 1), проведен их контроль качества.

Таблица 1. Образцы изготовленного мыла

Номер образца	Образцы изготовленного мыла
1	Мыло с эфирным маслом листьев шалфея
2	Мыло с масляным экстрактом листьев шалфея
3	Мыло с масляным экстрактом листьев шалфея и измельченными листьями шалфея

Экспериментально определяли следующие показатели: внешний вид, консистенция, пенообразующая способность, устойчивость (стабильность) пены, pH, содержание свободной едкой щелочи, содержание свободной углекислой соды.

Проведена оценка органолептических свойств изготовленного мыла: поверхность без трещин, полос, выпотов, пятен, консистенция твердая на ощупь в разрезе однородная, мыло без постороннего запаха.

Результаты определения пенообразующей способности и стабильности пены в воде при температуре 20 °С представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты определения пенообразующей способности и стабильности пены в воде при температуре 20 °С

Номер образца	V ₀ , мл	V ₅ , мл	X, %
1	80	76	95,0
2	35	33	94,3
3	25	25	100

Наибольшей пенообразующей способностью обладает образец 1 (мыло с эфирным маслом листьев шалфея), наибольшая устойчивость пены наблюдается для образца 3 (мыло с масляным экстрактом листьев шалфея и измельченными листьями шалфея).

pH образцов 1% растворов мыла определяли потенциометрически, данные представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты определения pH образцов мыла

Номер образца	1	2	3
pH	9,18	8,91	8,64

Измеренные значение pH попадают в диапазон 8,5-9,5, что соответствует слабощелочной среде. Полученные результаты соответствуют требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» [5].

Результаты определения содержания свободной едкой щелочи и содержания свободной углекислой соды представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты определения содержания свободной едкой щелочи и содержания свободной углекислой соды

Номер образца	Содержание свободной едкой щелочи, %	Содержание свободной углекислой соды, %
1	3,44	3,59
2	1,83	2,39
3	0,96	2,34

Большее содержание свободной едкой щелочи и свободной углекислой соды соответствует образцу 1, 1%-ный раствор которого имеет большее значение pH.

Заключение. Изучены основные свойства изготовленного холодным способом лечебно-косметического мыла, содержащего лекарственное растительное сырье шалфея листья: органолептические свойства, способность к пенообразованию, устойчивость пены, pH, содержание свободной едкой щелочи, свободной углекислой соды. Все испытуемые образцы мыла соответствуют требованиям нормативной документации, предъявляемым к парфюмерно-косметической продукции.

Список литературы:

1. Поиск лекарственных средств, БАД и товаров аптечного ассортимента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tabletka.by>. – Дата доступа: 22.02.2022.

2. Реестры УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»: Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rceth.by>. – Дата доступа 22.02.2022.

3. Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методики выполнения измерений. ГОСТ 790-89. – Введ.: 01.01.1990. – М.: Стандартиформ, 2007. – 16 с.

4. Мыло туалетное твердое. ГОСТ 28546-2014. – Введ.: 15.12.2014. – Минск: Госстандарт, 2014. – 11 с.

5. О безопасности парфюмерно-косметической продукции. ТР ТС 009/2011. – Введ.: 23.09.2011. – М.: Госстандарт, 2011. – 258 с.

УДК: 615.322

КАЧЕСТВЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЯХ ШТОК-РОЗЫ РОЗОВОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Осипова А.А. (магистрант)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Погоцкая А.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование посвящено обнаружению флавоноидов в подземной (корни) и надземной (трава, цветки) частях растения шток-розы розовой (*Alcea rosea*). Положительные результаты качественных реакций позволили обнаружить флавоноиды в надземных частях. На хроматограммах при просматривании в ультрафиолетовом свете (длина волны 365 нм) до проявления 1% спиртовым раствором аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты в траве и

цветках шток-розы розовой обнаружены флавоноиды в виде флуоресцирующих участков коричневого цвета, после проявления – в виде флуоресцирующих участков жёлтого, жёлто-зеленого, оранжевого и коричневого цвета. Подтверждено наличие флавоноидов в надземной части шток-розы розовой, произрастающей на территории Витебской области.

Ключевые слова: шток-роза розовая, тонкослойная хроматография, флавоноиды.

Введение. В условиях постоянно развивающегося фармацевтического рынка расширяется и ассортимент лекарственных препаратов растительного происхождения. Увеличение числа растительных препаратов достигается благодаря поиску новых источников биологически активных веществ, в том числе среди видов, являющихся близкородственными для растений, которые уже используются в официальной медицине.

Многолетнее травянистое растение шток-роза розовая (*Alcea rosea*) семейства Мальвовые (*Malvaceae*) – достаточно распространенное на территории Республики Беларусь декоративное растение. Филогенетическое родство к алтею лекарственному (*Althaea officinalis*) семейства Мальвовые (*Malvaceae*) – фармакопейному растению, применяемому в качестве противокашлевых препаратов периферического действия, даёт основания предполагать о сходстве химического состава [1,2].

Проведенные нами предварительные исследования надземной и подземной частей шток-розы розовой подтвердили наличие водорастворимых полисахаридных комплексов.

Однако, согласно литературным данным, растение содержит фенольные соединения, в частности флавоноиды и фенолокислоты [4].

Флавоноиды представляют большой интерес в фармакогнозии, поскольку являются многочисленной и обширной группой соединений, обладающих различными видами фармакологической активности. Вследствие физиологических особенностей растений флавоноиды распределяются в тканях растений неравномерно и накапливаются преимущественно в определённых органах [3].

При изучении химического состава растительного сырья важным методом фармакогностического анализа является метод тонкослойной хроматографии, позволяющий выявить основные группы веществ, содержащихся в различных частях растений, а также отдельные соединения, относящиеся к этим группам.

Цель исследования. Целью данного исследования было качественное обнаружение флавоноидов в различных частях шток-розы розовой, произрастающей на территории Витебской области.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись измельченные корни, трава и цветки шток-розы розовой, заготовленные на территории Витебской области.

Для проведения качественных реакций на флавоноиды готовили извлечения с использованием 70% спирта этилового (соотношение сырьё-экстрагент

1:10) из надземной части шток-розы розовой. Проводили следующие качественные реакции: цианидиновая проба, реакция с 5% спиртовым раствором алюминия хлорида, 2% раствором основного ацетата свинца.

Для разделения суммы флавоноидов применяли метод тонкослойной хроматографии. В качестве растворов сравнения использовали спиртовые растворы стандартных веществ – рутина и кверцетина в концентрации 800 мкг/мл.

Неподвижная фаза: пластинки TLC Silica gel 60 (Merck KGaA, Germany). Подвижная фаза: система растворителей этилацетат – кислота уксусная – вода 5:1:1 (об/об/об). Наносимые объёмы проб: исследуемые извлечения – 30 мкл, растворы сравнения – 5 мкл.

После прохождения фронта подвижной фазы не менее 10 см от линии старта пластинку доставали из хроматографической камеры и высушивали в токе тёплого воздуха, а затем просматривали в УФ-свете при длине волны 365 нм и оценивали обнаруженные зоны. Далее пластинку проявляли с использованием 1% спиртового раствора аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты, вновь просматривали в УФ-свете при 365 нм и оценивали результаты.

Результаты исследования. Положительные результаты качественных реакций позволили предположить наличие флавоноидов в надземных частях шток-розы розовой.

При просматривании пластинки в УФ-свете при 365 нм до проявления на хроматограмме обнаруживались флуоресцирующие зоны коричневого цвета (рис. 1), соответствующие зонам флавоноидов, содержащихся в траве и цветках шток-розы розовой.

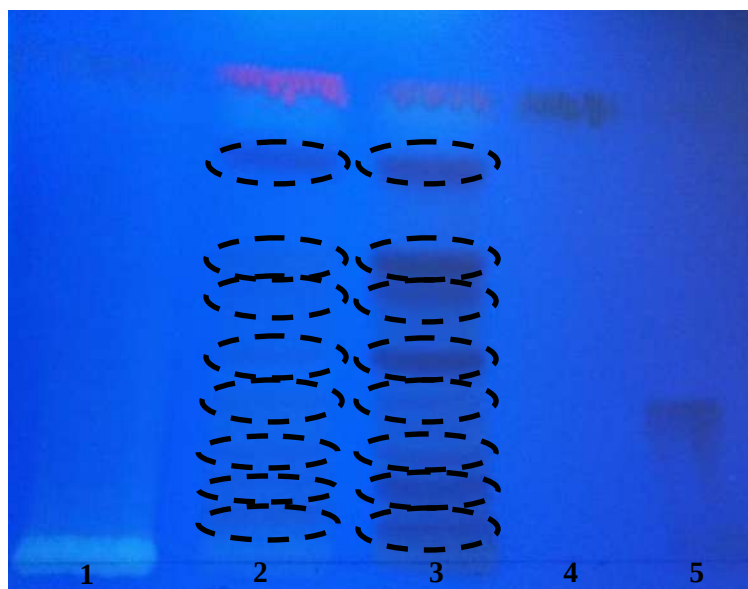


Рисунок 1. Хроматограмма флавоноидов шток-розы розовой в ультрафиолетовом свете (до проявления): 1 – извлечение корней; 2 – извлечение травы; 3 – извлечение цветков; 4 – стандартный образец кверцетина; 5 – стандартный образец рутина

После проявления 1% спиртовым раствором аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты при повторном просматривании в УФ-свете (длина

волны 365 нм) на пластинках выявлены флуоресцирующие участки жёлтого, жёлто-зелёного, оранжевого и коричневого цвета, соответствующие участкам флавоноидов, входящих в состав травы и цветков шток-розы. На хроматограммах также обнаруживались иные флуоресцирующие участки голубого цвета, относящиеся к группе других фенольных соединений (рис. 2).

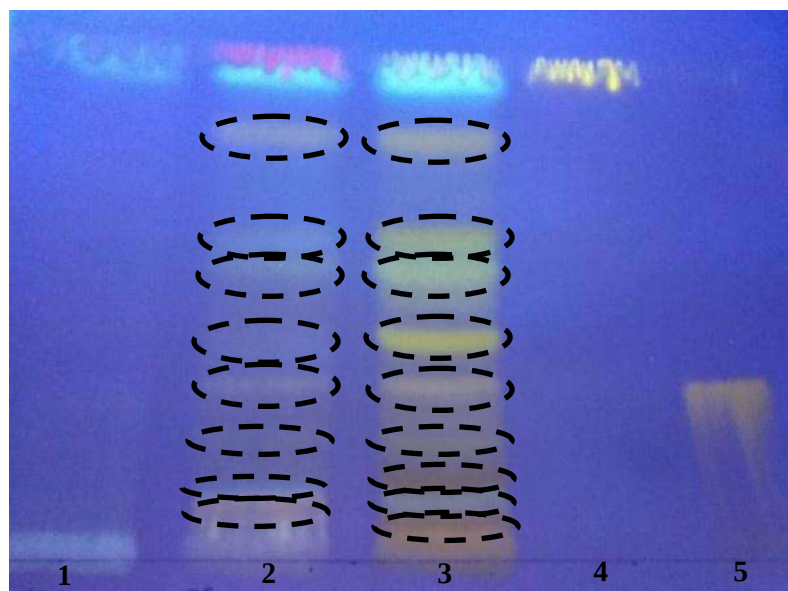


Рисунок 2. Хроматограмма флавоноидов шток-розы в ультрафиолетовом свете (после проявления): 1 – извлечение корней; 2 – извлечение травы; 3 – извлечение цветков; 4 – стандартный образец кверцетина; 5 – стандартный образец рутина

Заключение. На основании качественных реакций и метода тонкослойной хроматографии флавоноиды обнаружены в траве и цветках и не обнаружены в корнях шток-розы розовой, произрастающей на территории Витебской области, что делает актуальным дальнейшее фитохимическое изучение данного растения как перспективного источника биологически активных веществ. Полученные данные могут быть использованы при разработке нормативной документации на лекарственное растительное сырьё шток-розы розовой.

Список литературы:

1. Вдовиченко, В.П. Фармакология и фармакотерапия: справочник/ В.П.Вдовиченко. – Минск: БОФФ, 2016. – 896с. (стр.313-314);
2. Крестовская, Т.В. Обзор семейства Мальвовых (Malvaceae) Центральной Азии/ Т.В.Крестовская// Новости систематики высших растений. – 2015. - №46. – С.134-146;
3. Ломбоева, С.С. Динамика накопления флавоноидов в надземной части ортилии однобокой (*Orthilia Secunda* (L.) house)/ С.С. Ломбоева, Л.М. Танхаева, Д.Н. Оленников// Химия растительного сырья. – 2008. - №3. – С.83-88;

4. Al-Snafi, A.E. The pharmaceutical importance of *Althaea officinalis* and *Althaea rosea*: a review/ Ali Esmail Al-Snafi// International Journal of PharmTech Research. – 2013. – Vol.5. - №3. – P.1378-1385.

УДК 615.322:615.012

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ БО- ЯРЫШНИКА

Пивень А.Н. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: д.ф.н., профессор Хишова О.М.

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. В статье описана технология получения сухого экстракта листьев боярышника. Основными технологическими стадиями в производстве сухого экстракта листьев боярышника являются экстрагирование сырья, очистка полученного извлечения, выпаривание и сушка очищенного извлечения, стандартизация полученного сухого экстракта. Для экстрагирования листьев боярышника предложено использовать способы перколяции и вихревой экстракции. Установлено, что применение вихревой экстракции для экстрагирования листьев боярышника позволяет обеспечить более высокое содержание биологически активных веществ – процианидинов в готовом продукте.

Ключевые слова. Листья, боярышник, сухой экстракт, перколяция, вихревая экстракция.

Актуальность. Листья боярышника в настоящее время активно используются в народной медицине как антибактериальное, тонизирующее и желчегонное средство. Отвар и настойка листьев боярышника улучшают кровообращение, состояние кровеносных сосудов, применяются для нормализации артериального давления.

В листьях боярышника содержится комплекс биологически активных веществ, влияющих на работу сердца, кровеносной системы, центральной нервной системы, сосудов, печени, почек. Листья боярышника содержат витамин В₄, кофейную кислоту, олеалоновую кислоту, хлорогеновую кислоту, кверцетин, эфирные масла. Цветки и листья боярышника содержат олигомерические и полимерические процианидины.

Лекарственные средства на основе листьев боярышника применяют при неврозе сердца, атеросклерозе, нервных расстройствах, ишемической болезни, недостаточном кровообращении, климаксе, гипертонии, панкреатите, холецистите, болезнях почек [1].

С целью расширения номенклатуры фармацевтических субстанций на основе лекарственного растительного сырья, нами предлагается сухой экстракт листьев боярышника. На сегодняшний день сухие экстракты являются наиболее

перспективными по сравнению с жидкими и густыми экстрактами. На их основе можно получить твердые и жидкие лекарственные формы - таблетки, капсулы, сиропы, настойки.

Цель исследования. Разработка состава и технологии получения сухого экстракта листьев боярышника.

Материал и методы. Для получения сухого экстракта листьев боярышника экстрагирование сырья осуществляли двумя способами: перколяцией и вихревой экстракцией.

Получение извлечения из листьев боярышника способом перколяции

Первая стадия: намачивание и набухание. 10,0 г измельченных листьев боярышника помещали в стеклянный контейнер и замачивали 5,0 мл экстрагента (спирт этиловый 40%) в течение 30 минут.

Вторая стадия: настаивание. После набухания сырье укладывали в перколятор, заливали экстрагентом до состояния «зеркала» (высота экстрагента над сырьем - 30-40 мм). Сырье настаивали 24 часа.

Третья стадия: собственно перколяция. Сбор извлечения и подачу экстрагента проводили со скоростью 1/24 часть вытяжки в час (60 капель/мин) до полного истощения сырья.

Получение вытяжки из листьев боярышника методом вихревой экстракции

10,0 г измельченных листьев боярышника помещали в экстрактор, заливали экстрагентом (спирт этиловый 40%). Вихревую экстракцию проводили в течение 4 минут со скоростью 19 800 оборотов/мин. Извлечение собирали в стеклянный контейнер.

Далее проводили очистку полученных извлечений. Полученное извлечение оставляли в холодильнике при температуре 8-10 °С на 2 суток. По истечении 2 суток проводили фильтрование извлечения декантацией (без взмучивания осадка) от балластных веществ.

Очищенную вытяжку выпаривали в условиях вакуума до объема 20-30 мл.

Высушивание сгущенной вытяжки проводили в термостате при температуре 37°С. После высушивания экстракт измельчали пестиком в ступке.

Полученный сухой экстракт оценивали по следующим показателям качества: вода, потеря в массе при высушивании и количественное содержание действующих веществ (процианидинов в пересчете на цианидина хлорид).

Методика определения показателя вода, потеря в массе при высушивании. В плоскодонной чашке диаметром около 50 мм и высотой около 30 мм, предварительно высушенной до постоянной массы и взвешенной в условиях проведения испытания, взвешивали 0,50 г сухого экстракта листьев боярышника, сушили при температуре 70°С в течение 3 ч, охлаждали в эксикаторе над фосфором (V) оксидом Р и взвешивали. Результат рассчитывали в процентах (м/м) по формуле 1.

$$c = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} * 100\% \quad (1)$$

где:

m_1 – масса плоскодонной чашки, г;

m_2 – масса плоскодонной чашки с высушенным экстрактом, г;

m_3 – масса плоскодонной чашки с высушенным экстрактом после охлаждения в эксикаторе, г;

c – содержание воды.

Количественное содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид проводили спектрофотометрическим способом [2].

Приготовление испытуемого раствора: 0,1 г сухого экстракта листьев боярышника помещали в круглодонную колбу вместимостью 50 мл, прибавляли 0,9 мл спирта (70%, об/об) Р, 6 мл 5% (об/об) раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р, 0,2 мл раствора железа (III) аммония сульфата Р7 и нагревали на водяной бане в течение 50 мин. Охлаждали.

Компенсационный раствор. К 1,0 мл спирта (70%, об/об) Р прибавляли 6 мл 5% (об/об) раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р, 0,2 мл раствора железа (III) аммония сульфата Р7.

Измеряли оптическую плотность испытуемого раствора при 550 нм.

Содержание суммы процианидинов в пересчете на цианадина хлорид в процентах рассчитывали по формуле 2:

$$c = \frac{A * 1440}{m * 136} \quad (2)$$

где:

136 – удельный показатель поглощения продукта реакции цианидина хлорида с железа (III) аммония сульфатом;

A – оптическая плотность испытуемого раствора;

m – масса сухого экстракта, взятая на анализ, г.

Результаты исследования. Разработана технология получения сухого экстракта листьев боярышника, включающая следующие технологические стадии: экстрагирование листьев боярышника, очистка полученного извлечения, выпаривание и сушка очищенного извлечения, стандартизация полученного сухого экстракта. Для экстрагирования листьев боярышника использовали способы перколяции и вихревой экстракции. Провели оценку качества полученных сухих экстрактов листьев боярышника по показателям качества вода, потеря в массе при высушивании, количественное содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид. Показатели качества сухого экстракта листьев боярышника, полученного перколяцией и вихревой экстракцией представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели качества сухого экстракта листьев боярышника, полученного перколяцией и вихревой экстракцией.

Показатели качества сухого экстракта листьев боярышника	Сухой экстракт листьев боярышника, полученный различными способами	
	вихревой экстракцией	Перколяцией
Содержание процианидинов, в пересчете на цианидина хлорид, %	97,41±0,11	50,82±0,20
Потеря в массе при высушивании, %	3,08±0,27	4,47±0,15

Закключение. На основании проведенных исследований установлено, что для получения извлечения при производстве сухого экстракта листьев боярышника является целесообразным использование способа вихревой экстракции, так как достигается наиболее высокий выход биологически активных веществ процианидинов (таблица 1).

Список литературы:

1. Андреева, И.Н. Маркетинговый анализ рынка лекарственных препаратов седативного действия / И. Н. Андреева, О. Г. Ивченко, Т. И. Кабакова // *Фундамент.иссл.* – 2011. – № 10-3 – С. 604–607.
2. Хишова, О.М. Количественное определение процианидинов плодов боярышника / О.М. Хишова, Г.Н. Бузук // *Химико-фармацевтический журнал.* – 2006. - №2. – С. 20-21.

УДК 615.12:614.273]:339.13.021

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ABC, VEN, XYZ – АНАЛИЗОВ И МЕТОДА ГРУППИРОВКИ ПРИ АНАЛИЗЕ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА

Почебут В.С. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н. Адаменко Г.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данном исследовании приводится сравнительный анализ ABC, VEN, XYZ – анализов и метода группировки, применяемых при анализе аптечного ассортимента.

Ключевые слова: ABC-анализ, VEN-анализ, XYZ-анализ, метод группировки, аптечный ассортимент, ассортиментная политика.

Введение. Формирование рационального аптечного ассортимента, который отвечает запросам всех потребителей, удовлетворяет требованиям нормативных правовых актов, способствует реализации государственной политики по обеспечению населения лекарственными препаратами и обеспечивает эко-

номическую эффективность деятельности аптечной организации — главная задача аптеки. Ассортиментная политика является одним из главных элементов конкурентной стратегии аптеки и требует постоянное совершенствование методов оценки и анализа их деятельности. Существующие на данный момент методы имеют ограниченность при формировании ассортимента и поэтому необходимо создание новых и усовершенствованных методов, которые бы учитывали все факторы при планировании аптечного ассортимента, исходя из рыночной, социально-экономической, эпидемиологической и геополитической обстановки.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ применения ABC, VEN, XYZ – анализов и метода группировки при формировании аптечного ассортимента.

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные научных публикаций. В работе использовался сравнительный метод анализа.

Результаты исследования. ABC-анализом называется метод, обеспечивающий точное описание затрат, основанный на делении совокупности изучаемых объектов на группы по удельному весу того или иного показателя. Класс А: 10–20% препаратов, которые приносят 70–80% дохода; класс В: средний уровень потребления; класс С: большинство препаратов с низкой частотой использования, которые в сумме приносят не более 25% дохода [1]. Он является простым, наглядным в использовании. Позволяет наблюдать за динамикой товаров. Его можно автоматизировать, ставить выборку по определённым параметрам и вводить при этом поощрения для персонала. В то же время без автоматизации процесса возникает методическая сложность и интуитивная непонятность результатов, наличие многих условностей в расчетах, что позволяет иногда сомневаться в полезности результатов, часто не даёт желаемого результата, так как отображает только одну сторону исследуемого объекта, на тот момент как на практике обнаруживается многофакторное воздействие на ту или иную ситуацию [2].

XYZ-анализ — оценка значимости анализируемых товаров в зависимости от частоты потребления. X — это товары с коэффициентом вариативности 0–10%. Спрос на них устойчивый. Y — товары с вариативностью 10–25%. Спрос на них есть, но непостоянный. Z — коэффициент вариативности у таких товаров выше 25%. Спрос на них случайный [3]. Метод позволяет получить данные для управления ассортиментом товаров и складскими запасами, организации работы с поставщиками. Дает возможность установить различные варианты доставки для разных категорий товаров и скорректировать систему поставок товаров. Позволяет определить проблемные категории товаров или аптеки с нестабильными продажами. Однако из-за резкого скачка спроса коэффициент вариативности может увеличиться, и тогда вполне перспективный товар попадет в группу Z. Чтобы нивелировать этот минус, высокий и низкий сезоны продаж лучше анализировать отдельно. При небольшом исследуемом периоде анализ может не показать реальной картины — надо иметь продолжительную статистику.

стику. XYZ-анализ даёт только представление о спросе, но не учитывает прибыльность.

VEN-анализ проводится параллельно с ABC-анализом и позволяет устанавливать приоритеты отбора и закупок лекарственных препаратов в соответствии с их классификацией на жизненно важные (Vital), необходимые (Essential) и второстепенные (Non-essential), но часто расширение ассортимента по результатам VEN-анализа влечет за собой увеличение издержек и, следовательно, уменьшение прибыли [1, 4].

Метод группировки представляет собой совмещенный ABC/VEN-анализ.

Он даёт возможность группировки лекарственных препаратов в соответствии с их годовым потреблением, что позволяет выявить картину дохода организации от продажи лекарственных препаратов. Также он предоставляет возможность увеличить долю высоко прибыльных товаров без нарушения принципов ассортиментной политики. В тоже время он не предполагает проведение качественной характеристики лекарственных препаратов по таким параметрам, как эффективность, безопасность, перспективность применения, доступность, наличие в ассортименте, рациональность лекарственной формы [1].

Преимущества и недостатки применения методов ABC, VEN, XYZ – анализов и метода группировки отображены в таблице 1.

Таблица 1. Оценка применения методов ABC, VEN, XYZ – анализов и метода группировки при анализе аптечного ассортимента

Метод анализ	Преимущества	Недостатки
ABC-анализ	- Простота и наглядность; - Прозрачность; - Возможность автоматизации; - Выборочный контроль; - Точность; - Эффективность мотивирования персонала; - Прослеживание динамики.	- Методическая сложность и интуитивная непонятность результатов; - Наличие многих условностей в расчетах; -Трудоемкость; - Односторонне отображение ситуации.
VEN-анализ	-Метод позволяет установить приоритеты отбора и закупок лекарственных препаратов в соответствии с их классификацией на Vital, Essential, Non-Essential.	-Расширение ассортимента влечет за собой увеличение издержек и, следовательно, уменьшение прибыли.
XYZ-анализ	- Получение данных для управления; - Дает возможность установить различные варианты доставки; - Позволяет определить проблемные категории товаров.	-Нестабильность коэффициента вариативности; -Необходима стабильность показателей; -Длинный период анализа; -Даёт только представление о спросе, но не учитывает прибыльность.
Метод группировки	-Возможность группировки ЛП; -Возможность увеличения доли высоко	- Не предполагает проведение качественной характеристики

	прибыльных товаров; -Перераспределение усилий персонала.	ЛП.

Заключение. Исходя из сравнительного анализа можно сделать вывод, что универсального метода анализа аптечного ассортимента не существует. Для того чтобы сформировать рациональный ассортимент необходимо использование не отдельных методов анализа ассортимента, а различные их комбинации, а наибольшая эффективность достигается при автоматизации данных процессов. Поэтому из проанализированных выше методом наиболее оптимальным для использования в анализе аптечного ассортимента является метод группировки (ABC/VEN-анализ), который можно усовершенствовать путём добавления большего количества параметров для анализа. Данные методы позволяют оценить аптечный ассортимент исходя из рыночной обстановки, но не учитывают социально-экономическую и геополитическую обстановку в стране.

Список литературы:

1. Васнецова, О.А. Медицинское и фармацевтическое товароведение / О.А. Васнецова. – Москва: Авторская академия, 2016. – 424 с.
2. ABC-анализ: преимущества и недостатки / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://upravlenie-zaprasami.ru>. – Дата доступа: 14.03.2022.
3. ABC- и XYZ-анализ: проведение и оценка результативности формата / Е. П. Голубков // Маркетинг в России и за рубежом. – 2013. - №3. – С. 63-70.
4. Ven analysis / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coursehero.com/> . - Дата доступа: 14.03.2022.

УДК 613.292:612.84

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗРЕНИЯ

Ровдо Н. Д. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Теселкина А.Д.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проанализирован ассортимент биологически активных добавок (БАД), зарегистрированных в Республике Беларусь, для поддержания и сохранения зрения по производителям, способу применения и составу. Импортные БАД составляют основную часть фармацевтического рынка, среди стран-производителей лидирует Польша. Анализ позволил определить наиболее («Оптикс Форте») и наименее («Черника форте с лютеином») выгодные БАД по составу и способу применения.

Ключевые слова: ассортимент, биологически активные добавки, зрение, состав, способ применения.

Введение. Зрение является ключевым человеческим органом чувств и играет решающую роль на каждом этапе нашей жизнедеятельности. Во всем мире, по меньшей мере, два с половиной миллиарда человек живут с той или иной формой нарушения зрения [1].

Активные формы кислорода (АФК) представляют собой высокореакционные соединения, содержащие кислород, которые способны оказывать прямое деструктивное действие на клеточные структуры, а также инициировать свободно-радикальное окисление липидов, белков, нуклеиновых кислот, что лежит в основе патогенеза многих заболеваний. Наши глаза постоянно подвергаются воздействию потенциально токсичного синего света, источником которого являются смартфоны, компьютеры, цифровые планшеты и светодиоды. Усиленное воздействие синего света может оказывать негативные эффекты и вызывать окислительное повреждение эпителия роговицы, что вызовет окислительный стресс, ведущий к развитию патологии роговицы. Роговица, клетки которой подверглись окислительному стрессу, становится более чувствительной и легче повреждается, что может привести к развитию воспалительных реакций [2, 3].

В настоящее время достаточно эффективных мер, позволяющих снизить прогрессирование нарушения зрения. Так, фармацевтические производства решают проблему обеспечения населения дефицитными нутриентами путем создания комплексных лекарственных препаратов (ЛП) и БАД, в состав которых входят многие витамины (С, А, Е, группы Д и др.), лютеин, зеаксантин, бета-каротин, антоцианы, минералы (цинк, медь, селен и другие). В данной работе будут рассмотрены БАД, так как тенденция регистрации комплексов для сохранения и поддержания зрения именно в качестве БАД привела к тому, что в Республике Беларусь зарегистрировано небольшое количество ЛП [1].

Цель исследования. Провести анализ ассортимента БАД, зарегистрированных в Республике Беларусь. Определить БАД, обладающие оптимальным составом и способом применения.

Материалы и методы. Данные, представленные на сайте Евразийской экономической комиссии в разделе «Единый реестр свидетельств о государственной регистрации», а также отчеты аптек ТП РУП «Фармация» города Витебска о реализации БАД за сентябрь 2020 – май 2021 [4].

Результаты исследования. В Республике Беларусь зарегистрировано большое количество БАД. В данной работе проанализированы БАД для взрослых, которые занимают лидирующие позиции по реализации в аптеках ТП РУП «Фармация» г. Витебска за сентябрь 2020 – май 2021. Летний период при анализе не учитывался, так как реализация БАД снижается в связи с обилием питательных веществ, поступающих с пищей. Более подробная информация о перечисленных выше БАД представлена в таблице 1.

Таблица 1. БАД, лидирующие по реализации в государственных аптеках города Витебска

Наименование БАД	Производитель	Лекарственная форма	Состав	Способ применения
«СуперОптик»	АО "Фармацевтический завод "ПОЛЬ-ФАРМА", Польша	Капсулы №30, 60	Зеаксантин – 0,50 мг Лютеин – 10,0 мг А также жирные кислоты омега-3, витамины В3, С, Е, В1, В2, В6, В9, А, цинк, марганец, медь.	По 1 капсуле 1 раз в сутки
«Окувайт Форте»	Pharmaceutical Company Jelfa SA, Польша	Таблетки №30	Зеаксантин – 0,45-0,74 мг Лютеин – 6,0-9,6 мг А также витамины Е, С, цинк и селен.	По 1 таблетке 1 раз в сутки
«Оптикс Форте»	АО «Киевский витаминный завод», Украина	Капсулы №30, 60	Лютеин – 5,0 мг β-каротин – 2,5 мг Зеаксантин – 1,5 мг А также этиловые эфиры омега-3 кислот, витамин Е.	По 1 капсуле 2 раза в сутки
«Визлея»	Curtis Health Caps S.A., Польша	Капсулы №30	Лютеин – 10,0 мг Зеаксантин – 0,50 мг А также рыбий жир, витамины В1, В2, В6, В12, С, Е, ниацин, фолиевую кислоту, троксерутин, магний, медь, цинк и селен.	По 1 капсуле 1 раз в сутки
«Оптик гард»	AmbrosiaSupHerb, Израиль	Таблетки №30, 60, 90	Натуральный лютеин – 10,0 мг Экстракт черники – 100,0 мг (антоцианидины-25%) Бета-каротин - 7500 МЕ (4,50 мг) А также витамин С, А натуральный, Е натуральный, В2, биофлавоноиды цитрусовых, кверцетин, экстракт гинкго билоба, цинк, медь, селен.	По 1 таблетке 1 раз в сутки
«Черника форте с лютеином»	ЗАО “Эвалар”, Россия	Таблетки, покрытые оболочкой, №50	Антоцианы – 0,40 мг Лютеин – 0,125 мг А также цинк, витамины С, В1, В2, В6, рутин.	По 2 таблетке 2 раза в сутки
«Нутроф Форте»	LABORATOIRES THEA, Франция.	Капсулы №30	Лютеин - не более 10,0 мг Зеаксантин - 2,0 мг А также эйкозапентаеновая кислота, витамины С, Е, Д3, цинк, медь, селен.	По 1 капсуле 1 раз в сутки
«Витус - здоровые	НП ЗАО «МАЛКУТ»,	Таблетки шипучие №5, 10,	Лютеин – 5,0 мг Бета-каротин – 2,0 мг	По 1 таблетке 1 раз

глаза»	Республика Беларусь	20	Зеаксантин – 1,0 мг А также витамины С, РР, Е, В2, В6, В1, А, В12, пантоте- новую кислоту, фолиевую кислоту, цинк и селен.	в сутки

Импортные БАД составляют 87,5% (7 наименований), среди стран-производителей лидирует Польша (37,5%, 3 наименования). Белорусские БАД представлены только одним наименованием.

По способу применения наименее выгодное положение занимает «Черника форте с лютеином», так как обеспечивает прием только на 12 полных дней (по 4 таблетки в день). «Витус – здоровые глаза» требует применения 1 таблетки в день, однако одна упаковка предназначена максимум для 20-дневного приема, в то время как остальные БАД обеспечивают прием минимум в течение 30 дней.

Для лютеина адекватный уровень потребления составляет 5,0 мг, верхний допустимый уровень потребления – 10,0 мг, для бета-каротина – 5,0 мг и 10,0 мг, для зеаксантина – 1,0 мг и 3,0 мг, для антоцианов – 50,0 мг и 150,0 мг соответственно. Наименее выгодное положение по составу занимает БАД «Черника форте с лютеином», суточное потребление которой не обеспечивает организм достаточным уровнем перечисленных выше веществ. Достаточное количество лютеина содержат остальные семь наименований БАД, анализируемые в данной работе (87,5%). β -каротин содержится в 3 БАД (37,5%): «Оптикс Форте», «Оптикс гард», «Визус – здоровые глаза», однако в недостаточном количестве. Суточную потребность в антоцианах не покрывает ни одна добавка (в количестве ниже нормы содержится только в 2 БАД: «Оптикс гард», «Черника форте с лютеином»). «Оптикс Форте», «Нутроф Форте» и «Витус – здоровые глаза» обеспечивают необходимым количеством зеаксантина, а содержание зеаксантина в «СуперОптикс», «Окувайт Форте» и «Визлея» меньше нормы. Так, по составу наиболее выгодными являются «Витус – здоровые глаза» и «Оптикс Форте».

Заключение. 1. Лидирующие позиции по реализации занимают импортные БАД, в особенности польские (37,5%). Белорусские БАД представлены одним наименованием на фармацевтическом рынке, производителем является НП ЗАО «Малкут».

2. Зарегистрированные БАД обеспечивают суточное потребление лютеина (87,5%) и зеаксантина (37,5%). Достаточного количества β -каротина и антоцианов нет ни в одной БАД.

3. Наименее выгодным БАД по способу применения и составу является «Черника форте с лютеином».

4. Наиболее выгодным БАД по способу применения и составу является «Оптикс Форте».

Список литературы:

1. Всемирный доклад о проблемах зрения / Всемирная организация здравоохранения. – Женева, 2020. – 180 с.

2. Пожилова, Е. В. Активные формы кислорода в физиологии и патологии клетки / Е. В. Пожилова, В. Е. Новиков, О. С. Левченкова // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2015. – Т. 14, № 2. – С. 13-22.

3. Опасность синего света / Noya Vision Care // Вестник оптометрии. – 2016. – № 4. – С. 22-27.

4. Единый реестр свидетельств о государственной регистрации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://portal.eaeunion.org/sites/odata/_layouts/15/portal.eec.registry.ui/directoryform.aspx?listid=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&itemid=231 – Дата доступа: 20.12.2021.

УДК 615.454.1:615.07

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТИЛСАЛИЦИЛАТА В МАЗИ, ОСНОВАННОЙ НА РЕАКЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ

Сабилова Д.А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Пивовар М.Л.,

к.х.н. Сабодина М.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе рассматривается подход к разработке методики количественного определения метилсалицилата в мягкой лекарственной форме (мази), основанный на реакционной спектрометрии.

Ключевые слова: метилсалицилат, комплексообразование, мягкие лекарственные формы, мазь, реакционная спектрометрия.

Введение. Для количественного определения метилсалицилата применяют различные методы анализа. Из них можно выделить титриметрию, газовую и жидкостную хроматографию, спектрометрию в ультрафиолетовой и видимой областях. В настоящее время спектрометрические методы анализа являются доступными для большинства лабораторий, экспрессными и имеют высокую чувствительность.

Цель исследования. Разработать методику количественного определения метилсалицилата в мягкой лекарственной форме (мази), основанную на реакционной спектрометрии.

Материалы и методы. В данной работе использовали фармацевтическую субстанцию метилсалицилата, ветеринарный препарат (состав: камфора, метилсалицилат и вазелин), 0,1 М раствор натрия гидроксида, раствор хлористоводородной кислоты Р1 [1], 10 % раствор железа (III) хлорида, прибор для

измерения температуры и влажности ПИ 002/1, весы электронные RV 3102, весы электронные AS 60\220\С\2\N, плитку электрическую ПЭН с 1001-05, секундомер механический СОП пр. 2а-3-000, спектрофотометр Specord 250.

Результаты исследования. Основой для разработки методики количественного определения являлась реакция подлинности на салицилат ион [3, 4]. На первом этапе осуществлялось изучение спектров поглощения водных растворов салициловой кислоты, железа (III) хлорида, а также исследуемого комплексного соединения при рН 2,0-2,5 (рисунок 1).

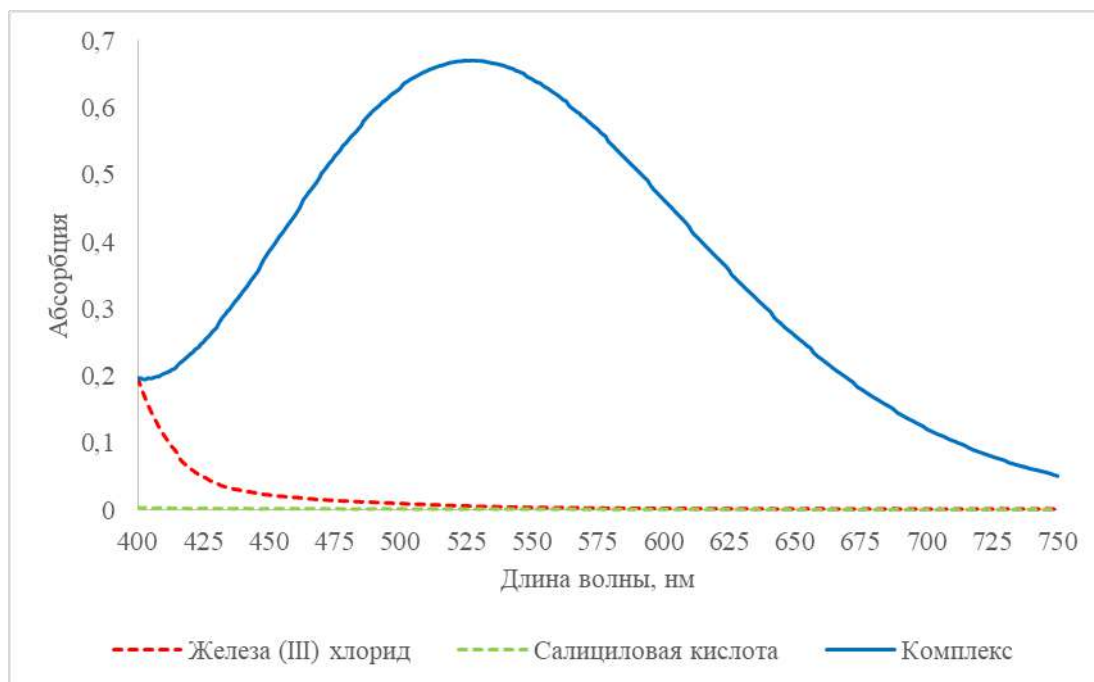


Рисунок 1. Спектр поглощения водных растворов салициловой кислоты, железа (III) хлорида и комплексного соединения при рН 2,0-2,5

Анализ полученных спектров поглощения позволяет сделать вывод о возможности разработки методики, основанной на образовании комплексного соединения салицилат иона и железа (III) при рН 2,0-2,5 в условии избытка одной из комплексообразующих частиц, так как максимум поглощения комплексного соединения (528 нм) не пересекается с другими максимумами поглощения. Соответственно, данная длина волны использовалась как аналитическая при разработке методики количественного определения.

В ходе работы был определен кажущийся молярный коэффициент поглощения исследуемого комплексного соединения. В результате, по методу наименьших квадратов получено уравнение $y = 1658,08 + 0,03x$. При математической обработке было установлено, что свободный член уравнения a можно приравнять к 0, при этом коэффициент b принимал значение 1705. Коэффициент детерминации составил 0,9988 [2]. Полученное значение молярного коэф-

фициента является достаточно низким. Исходя из полученных данных можно сделать предположение о низкой чувствительности разрабатываемой методики.

При выполнении работы рассматривались различные варианты пробоподготовки мази и фармацевтической субстанции метилсалицилата. Первый вариант заключался в добавлении неточного объема раствора натрия гидроксида, гидролизе, фильтровании охлажденной двухфазной системы через бумажный фильтр и доведении фильтрата до точно известного объема. Стандартное отклонение шести определений составило 0,0222, RSD 1,34.

При данном подходе к пробоподготовке изучалась оптическая плотность раствора железа (III) хлорида при 528 нм и концентрации, соответствующая используемой при выполнении анализа. Она составила около 0,05, что позволило сделать вывод о необходимости использования этого раствора, как компенсационного.

Второй вариант пробоподготовки рассматривался с целью уменьшения трудозатрат. Он заключался в добавлении точно известного объема раствора натрия гидроксида, гидролизе, охлаждении полученной двухфазной системы и отборе аликвоты непосредственно из водной фазы. Стандартное отклонение для шести параллельных определений составило 0,0127, RSD 0,767.

Гидролиз осуществлялся с применением 0,1 моль/л раствора натрия гидроксида, обратного холодильника и водяной бани. Для доведения pH в конечном растворе использовалась хлористоводородная кислота Р1.

Исходя из полученных данных можно сделать вывод о преимуществе второго варианта пробоподготовки, который является менее трудозатратным и не уступает первому по представленным метрологическим показателям.

Расчет содержания метилсалицилата осуществляли по методу одного стандарта. Для оценки правильности изучалась модельная смесь, содержащая точно известное количество метилсалицилата (2,0 %) и иные компоненты мази (камфора и вазелин). Полученные результаты оказались заниженными по отношению к истинному содержанию. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты изучения модельной смеси ветеринарного препарата.

	Стандарт 1	Стандарт 2	Модельная смесь 1	Модельная смесь 2
Масса метилсалицилата, г	0,0496	0,0509	0,0511	0,0572
Оптическая плотность	0,6598	0,6652	0,6837	0,7571
Процент восстановления, %	-	-	102,4	101,3
RSD, %	1,79		1,09	

Полученные результаты позволяют сделать вывод о наличии систематической ошибки при использовании разработанной методики для количественного определения метилсалицилата в анализируемой мази.

Выводы. В результате выполнения работы была разработана методика количественного определения метилсалицилата в мази, основанная на реакционной спектрометрии.

Методика имеет приемлемое стандартное отклонение и RSD. Однако результаты измерений данным методом имеют существенную систематическую погрешность относительно истинного содержания метилсалицилата (2,0 %).

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ. РБП) : Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» ; под общ. ред. А. А. Шерякова. — Молодечно: Тип. «Победа», 2012. — 1220 с.

2. Булатов М. И., Калинин И. П. Практическое руководство по фотометрическим и спектрофотометрическим методам анализа, изд. 2-е, пер. и доп. — Л.: Химия, 1968. С. 230-234.

3. Квятковская Л. В., Давлатшоева Д. А., Рахимова М. Комплексообразование в системе Fe (II)-Fe (III)-салициловая кислота-H₂O при температуре 308,16 К //Вопросы физической и коллоидной химий. — 2019. — С. 75-82.

4. USP 36– NF 31 – 2013 [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. прогр. (27 Мб). – 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM).

УДК 542.939.41

ЩЕЛОЧНОЙ ГИДРОЛИЗ КАК МЕТОД ХИМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ АЦИКЛОВИРА

Сазоненко К.В. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Лукашов Р.И.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В ходе работы получены данные об уменьшении токсичности продуктов деструкции ацикловира при помощи гидролиза в щелочной среде. Руководствуясь спектрами комбинационного рассеяния света, предложены наиболее вероятные продукты гидролитической деструкции и записаны схемы химических реакций. Программа Toxicity Estimation Software Tool позволяет спрогнозировать данные полудетальных доз для исследуемых веществ.

Ключевые слова: утилизация фармацевтических отходов, ацикловир, рамановская спектроскопия.

Введение. Согласно данным ВОЗ вирусом простого герпеса первого и второго типа (ВПГ-1 и ВПГ-2) инфицированы порядка 67% и 13% населения соответственно [1].

В большинстве случаев данная инфекция протекает бессимптомно, однако в острой фазе может наблюдаться появление болезненных пузырьков и язв в инфицированной области. Для облегчения симптомов течения и предупреждения образования новых элементов сыпи используют лекарственные препараты ацикловира в различных лекарственных формах для местного и системного применения. Помимо лечения инфекций кожи и слизистых оболочек, вызванных ВПГ-1 и -2, ацикловир применяют для профилактики данных инфекций у лиц с иммунодефицитом, и для лечения инфекций, вызванных вирусом *Varicella zoster* [2].

В Республике Беларусь зарегистрированы лекарственные препараты ацикловира в следующих формах: мазь, крем, таблетки, порошок лиофилизированный для приготовления инфузий во флаконах.

Высокое распространение герпетической инфекции обуславливают крупные масштабы производства лекарственных препаратов ацикловира. В связи с этим необходимо изучить и разработать безопасные методы утилизации лекарственных препаратов ацикловира, поскольку в настоящее время утилизация фармацевтических отходов в Республике Беларусь осуществляется только путём сжигания, что может приводить к выбросам ядовитых органических соединений [3].

Цель исследования. Изучение гидролитического расщепления ацикловира в щелочной среде как метода его химической деструкции.

Материалы и методы. Для химической деструкции *ацикловира* выбран 1 М раствор натрия гидроксида. В колбу помещали 50,0 мг субстанции ацикловира, затем добавляли 25,0 мл 1 М натрия гидроксида. Нагревали в течение 60 мин при температуре 105 °С, затем охлаждали до комнатной температуры.

Спектры комбинационного рассеяния (КР) света для исходной фармацевтической субстанции и продуктов гидролиза записывали на 3D-сканирующем конфокальном микроскопе Confotec NR500. Для их обработки использовали программу OriginPro V9.1.

Оценку токсичности предполагаемых продуктов реакции проводили при помощи программы Toxicity Estimation Software Tool (T.E.S.T.) V.4.2.1 [4].

Результаты исследования. На рисунке 1 представлен спектр КР для фармацевтической субстанции ацикловира.

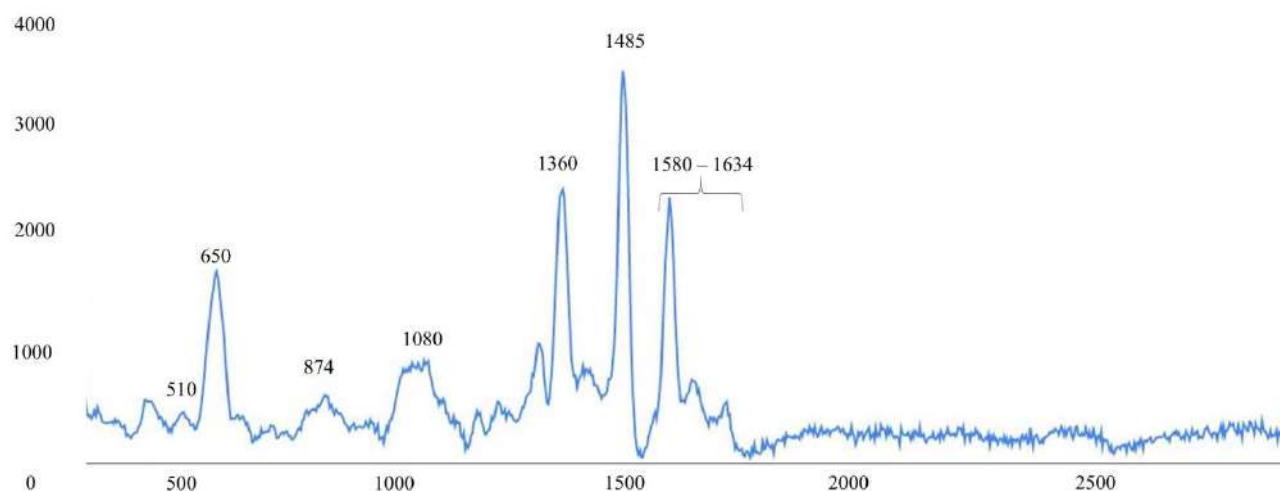


Рисунок 1. Спектр комбинационного рассеяния фармацевтической субстанции ацикловира

На рисунке 2 представлен спектр КР для продуктов щелочного гидролиза ацикловира.

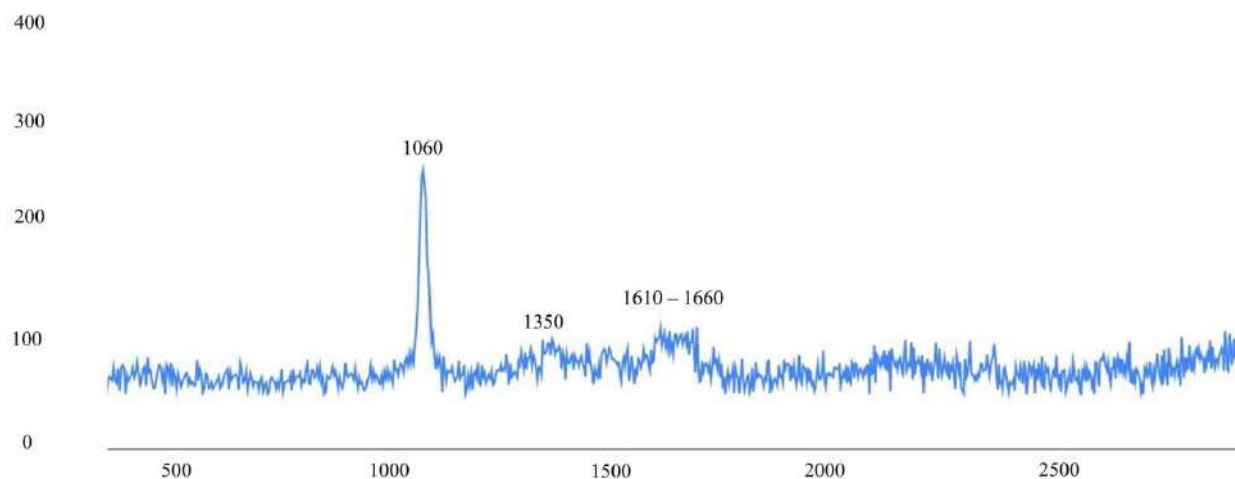


Рисунок 2. Спектр комбинационного рассеяния света продуктов гидролиза ацикловира

В таблице 1 представлена информация о характеристических полосах на спектрах ацикловира и продуктов его гидролиза.

Таблица 1. Характеристические полосы на спектрах ацикловира и продукта его деструкции

Значение, см ⁻¹	Характеристика	Наличие в исходном спектре	Наличие в спектре продукта гидролиза
510	Амидная структура	+	—
650	Пуриновое кольцо	+	—
874	Простой эфир	+	—

1060, 1080	Первичная гидроксильная группа	+	+
1350	Амино- и карбоксильная группы	–	+
1360	Простой эфир	+	–
1485	Последовательность метиленовых групп более двух	+	–
1580–1634	Гуанидиновый фрагмент	+	–
1610–1660	Кольцо имидазола	–	+

Исходя из данных таблицы 1, можно предположить, что произошел гидролиз простого эфира и раскрытие пиримидинового кольца пурина. В данном случае в качестве продукта гидролиза можно предположить продукт 5-амино-1-(гидроксиметил)-1Н-имидазол-4-карбоксилат натрия. На рисунке 3 предложена предполагаемая схема данной реакции деструкции [5].

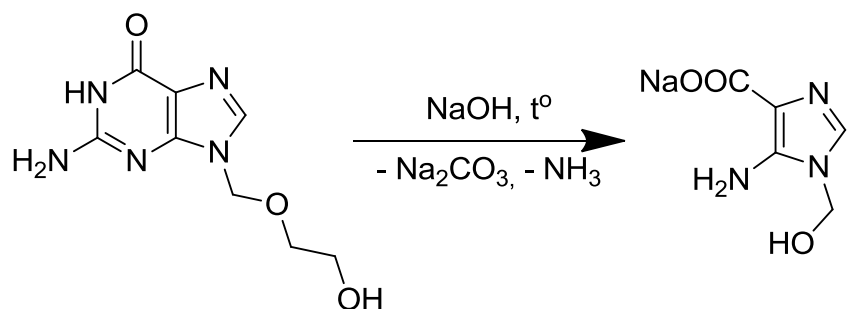


Рисунок 3. Предполагаемая схема гидролиза ацикловира

Прогнозирование полулетальной дозы для крыс при пероральном приёме показало для ацикловира 572,8 мг/кг, а для натриевой соли 5-амино-1-(гидроксиметил)-1Н-имидазол-4-карбоновой кислоты — 3230,3 мг/кг. Увеличение полулетальной дозы для крыс в отношении предполагаемого продукта гидролиза говорит о возможном уменьшении токсичности.

Заключение. При помощи спектров КР света установлено, что я деструкция ацикловира при добавлении щелочи идет путем гидролиза. Предполагаемый продукт реакции (с раскрытием пиримидинового кольца и гидролизом простого эфира) характеризуются уменьшением прогнозируемой токсичности в 5,6 раза по сравнению с исходным веществом.

Список литературы:

1. www.who.int [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>. — Дата доступа: 01.03.2022.
2. Фармакология и фармакотерапия: Пособие для врачей / В. П. Вдовиченко. — Минск: Донарит, 2014. — 880 с.
3. www.ecoidea.by [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ecoidea.by/ru/media/1788>. — Дата доступа: 01.03.2022.

4. Toxicity Estimation Software Tool [Электронный ресурс] // United States Environmental Protection Agency. — Mode of access: <https://www.epa.gov/chemical-research/toxicity-estimation-software-tool-test>. — Дата доступа: 03.03.2022.

5. Socrates, G. Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies Tables and Charts / G. Socrates. — L.: John Wiley & Sons Ltd, Baffins Lane, Chichester, West Sussex PO 19 1UD, England, 2001. — 362 p.

УДК 615.322:615.011

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМБИНИРОВАННОГО ПОРОШКА ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА И ЗВЕРОБОЯ

Сидоренко О.Д. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: д.ф.н., профессор Хишова О.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлено определение технологических свойств комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя. Изучены следующие технологические свойства комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя: сыпучесть, прессуемость, насыпная плотность, плотность после усадки. Установлено, что по полученным значениям насыпной плотности и плотности после усадки, комбинированный порошок относится к классу легких порошков, обладает очень плохой сыпучестью и средней прессуемостью.

Ключевые слова. Порошок, трава, пустырник, зверобой, сыпучесть, прессуемость, насыпная плотность, плотность после усадки.

Введение. На сегодняшний день определенный интерес представляет разработка твердых лекарственных средств (ЛС) – таблеток и капсул на основе тонко измельченных порошков лекарственного растительного сырья (ЛРС). Это связано с тем, что применение тонко измельченных порошков растительных субстанций для получения таблеток и капсул позволяет сохранить комплекс биологически веществ ЛРС и, тем самым, повысить терапевтическую активность ЛС на их основе.

Перспективным направлением является создание комплексных ЛС, сочетающих в своем составе несколько видов ЛРС. В этом плане интерес представляет комбинация порошков травы пустырника и зверобоя для получения на ее основе комбинированного ЛС седативного действия [1].

Химический состав травы пустырника достаточно разнообразен. Основными БАВ травы пустырника являются иридоиды (гарпарид, ацетилгарпарид, аюгол, аюгозид, марубин, леонуридин). Сумма иридоидов травы пустырника в условиях индуцированной тревожности крыс оказывала анксиолитическое действие сопоставимое с диазепамом, а также улучшала эффективность гипотензивной терапии при применении в комплексном лечении артериальной гипер-

тензии I-II степени, сопровождающейся психоэмоциональными расстройствами [2,3].

Трава зверобоя содержит различные по своей химической структуре БАВ и обладает многогранными фармакологическими свойствами. Трава зверобоя содержит флавоновые соединения (рутин, кверцетин), каротин, токоферол, аскорбиновую кислоту, дубильные вещества, сапонины и др.

Настои из травы зверобоя применяют для лечения заболеваний сердца, ревматизма, простуды, гриппа, головных болей, заболеваний желудка, геморроя, мочевого пузыря. При проведении клинических исследований установлено, что ЛС травы зверобоя положительно влияют на нервную систему и обладают антидепрессивным эффектом [4,5].

Для дальнейшей фармацевтической разработки составов и технологии получения таблеток и капсул необходимо изучить технологические свойства комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя.

Цель исследования. Определение технологических свойств комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя.

Материал и методы. В качестве объекта исследования использовали комбинированный порошок на основе травы пустырника и зверобоя со степенью измельчения 0,1-0,25 мм. Комбинированный порошок состоял из равных количеств порошка травы пустырника и зверобоя, т.е. в соотношении 1:1.

В ходе выполнения исследований определяли следующие технологические свойства комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя: сыпучесть, прессуемость, насыпная плотность и плотность после усадки.

Для определения насыпной плотности в сухой градуированный цилиндр вместимостью 250 мл (с делением 2 мл) помещали без уплотнения 100,0 г (m - масса навески, в граммах) комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя, взвешенного с точностью 0,1 %. При необходимости осторожно без уплотнения разравнивали порошок и измеряли наблюдаемый объем V_0 [6].

Рассчитывали насыпную плотность в граммах на миллилитр с использованием формулы 1:

$$m/v_0, \quad (1)$$

где: m - масса навески, в г;

V_0 - наблюдаемый объем.

Плотность после усадки - это насыпная плотность, полученная после механического встряхивания резервуара, содержащего образец материала.

Проводили испытание, как указано при определении насыпного объема V_0 . Закрепляли цилиндр в держателе. Фиксировали насыпной объем до уплотнения V_0 в миллилитрах. Выполняли 10, 500 и 1250 ударов и фиксировали соответствующие объемы V_{10} , V_{500} и V_{1250} в миллилитрах после уплотнения.

Если разница между V_{500} и V_{1250} составляет менее 2 мл, значение V_{1250} является плотностью после усадки. Если разница превышает 2 мл, испытание по-

вторяют с инкрементом, например, 1250 встряхиваний, до тех пор, пока разница не станет менее 2 мл.

Рассчитывали плотность после усадки с использованием формулы 2:

$$m/v_1, \quad (2)$$

где V_1 – конечный объем уплотненного порошка.

Для определения сыпучести использовали коническую воронку с углом конуса 60° , укороченным стеблем и диаметром выпускного отверстия 10 мм. Конец стебля воронки срезан под прямым углом на расстоянии 3 мм от вершины конуса.

Навеску комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя 30,0 г, осторожно засыпали в воронку, предварительно закрыв отверстие и одновременно включив секундомер.

После 20 секунд утряски, необходимой для получения стабильных показателей, открывали отверстие и фиксировали время истечения порошка из воронки в приемный стакан.

Сыпучесть рассчитывали по формуле 3:

$$V = \frac{m}{t - 20}, \quad (3)$$

где: V - сыпучесть, г/с;

m - масса навески, г;

t - полное время опыта, с; (включая утряску)

20 - время утряски, с.

Результаты исследования. Определены следующие технологические свойства комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя сыпучесть, прессуемость, насыпная плотность и плотность после усадки. Данные определения технологических свойств комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технологические свойства комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя

Технологические свойства комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя (степень измельчения 0,1-0,25 мм)	Полученный результат ($\bar{x} \pm \Delta x$)
Сыпучесть, г/с	0,34±0,10
Прессуемость, Н	45,10±0,20
Насыпная плотность, кг/м ³	341,0±2,0
Плотность после усадки, кг/м ³	509,00±0,25

В зависимости от величины насыпной плотности ρ_n различают порошки весьма тяжелые ($\rho_n > 2000$ кг/м³); тяжелые ($2000 > \rho_n > 1100$ кг/м³); средние ($1100 > \rho_n > 600$ кг/м³); легкие ($\rho_n < 600$ кг/м³).

Комбинированный порошок травы пустырника и зверобоя по полученным значениям насыпной плотности и плотности после усадки относится к классу легких порошков, обладает очень плохой сыпучестью и характеризуется средней прессуемостью (табл. 1).

Заключение. Таким образом, для дальнейшей разработки состава и технологии получения таблеток и капсул комбинированного порошка травы пустырника и зверобоя необходимо применять соответствующие подходы для улучшения его технологических свойств, а именно, использовать предварительную грануляцию комбинированного порошка при получении таблеточной и капсульной массы.

Список литературы:

1. Хишова, О.М. Современные направления создания лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья / О. М. Хишова // Вестник фармации. – 2004. - №2 (24). – С.21-25.
2. Голяк, Ю.А. Разработка состава капсулированной лекарственной формы измельченной травы пустырника / Ю. А. Голяк, О. М. Хишова // Вестник фармации. – 2006. - №4(34). – С. 3-9.
3. Голяк, Ю.А. Качественное и количественное определение иридоидов в различных частях пустырника пятилопастного / Ю. А. Голяк, О. М. Хишова // Вестник фармации. – 2005. - №4(30). – С. 24-28.
4. Власов, А.М. Индикаторные компоненты водных извлечений травы зверобоя. / А.М. Власов и др.// Фармация. – 2006. – № 4. – С. 15-18.
5. Мазур, М.Н. Зверобой продырявленный – альтернатива современным антидепрессантам/ М.Н. Мазур. // Вестник фармации. – 2001. – № 4. – С. 28-30.
6. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т.1 Общие методы контроля лекарственных средств/М-во здравоохранения Республики Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»: под общ. Ред. А.А. Шерякова. - Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.

УДК 615.322:582.886

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ *CINNAMOMI CORTEX*. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИДА РАСТЕНИЯ

Стельмашок О. В. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: доцент, к.ф.н. Ёршик О.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования заключается в проведении фармакогностического анализа порошков коры корицы методом перегонки с водяным паром и тонкослойной хроматографии. По результатам полученных исследований методом тонкослойной хроматографии идентифицировать два производящих растения *Cinnamomum verum* (zeylanicum) и *Cinnamomum cassia* (aromaticum). Полученный хроматографический профиль эфирного масла в условиях проведенного анализа соответствует производящему растению *Cinnamomum cassia* (aromaticum).

Ключевые слова: *Cinnamomi cortex*, эфирное масло, количественное определение, тонкослойная хроматография.

Введение. Изучаемая пряность — корица, представляет собой высушенную кору коричневого дерева *Cinnamomum* L. (из семейства лавровых), которая широко применяется в кулинарии в качестве приправы или ароматической добавки.

Эфирное масло коры корицы обладает антимикробными свойствами. В медицине и ароматерапии применение корицы связано, прежде всего, с действием комплекса её летучих душистых веществ — эфирного масла [1].

Цель исследования. Фармакогностический анализ порошков коры корицы методом перегонки с водяным паром и тонкослойной хроматографии.

Материалы и методы. В качестве материала для исследования использовали образцы порошков коры корицы производства Румыния, Турция и Республика Беларусь.

Количественное определение эфирного масла проводили по следующей методике: 20,0 г порошкообразного растительного сырья помещали в круглодонную колбу объёмом 1 л и добавляли 500 мл воды дистиллированной. Колбу присоединяли к установке Гинзберга и проводили перегонку в течении 3 часов [2]. Содержание эфирного масла определяли в мл/кг.

Хроматографическое определение проводили на пластинках «TLC Silica gel» (Merck, Германия) в системе растворителей толуол-муравьиная кислота (10:0,3). Детектирование проводили при УФ-облучении (365 нм).

Результаты исследования. В ходе исследования было установлено, что количественное содержание эфирного масла в порошке коры корицы составляет 28 мл/кг, что соответствует нормам Европейской Фармакопеи (содержание эфирного масла не менее 12 мл/кг).

В таблице 1 отражены результаты фармакогностического анализа эфирного масла коры корицы методом тонкослойной хроматографии.

Таблица 1. Хроматографический профиль эфирного масла коры корицы

Тип пластинки	УФ-облучение 365 нм
«TLC Silica gel»	В УФ свете наблюдали зоны с голубой (нижняя треть хроматограммы) и фиолетовой (средняя треть хроматограммы) флуоресценцией

Полученный хроматографический профиль эфирного масла в условиях проведенного анализа позволяет идентифицировать два производящих растения *Cinnamomum verum* (zeylanicum) и *Cinnamomum cassia* (aromaticum).

Проведенный фармакогностический анализ эфирного масла коры корицы методом тонкослойной хроматографии позволяет идентифицировать производящий вид растения порошка коры корицы: полученный хроматографический профиль эфирного масла в условиях проведенного анализа соответствует производящему растению *Cinnamomum cassia* (aromaticum).

Заключение. Методом перегонки с водяным паром проведен количественный анализ эфирного масла порошков коры корицы. Анализируемое сырье соответствует требованиям Европейской Фармакопеи по количественному содержанию эфирного масла [2].

Изучен компонентный состав эфирного масла порошков коры корицы методом тонкослойной хроматографии. полученный хроматографический профиль эфирного масла в условиях проведенного анализа соответствует производящему растению *Cinnamomum cassia* (aromaticum).

Список литературы:

1. Ненелева, Е. В. Сравнительное фармакогностическое изучение рода *Cinnamomum* L. как источника лекарственных средств: автореферат дис. ... кандидата фармацевтических наук: 14.04.02 / Е.В. Ненелева Елена Викторовна; [Место защиты: С.-Петерб. гос. хим.-фармацевт. акад.]. - Москва, 2017. - 3 с.
2. European Pharmacopoeia 10.0, vol.2. – Council of Europe, Strasbourg. – 2019. – Р. 1390-1391.

УДК 615.322:582.886

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ CINNAMOMI CORTEX. ПОДЛИННОСТЬ: ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ, МИКРОСКОПИЯ

Стельмашок О. В. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: доцент, к.ф.н. Ёршик О.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования заключается в проведении макроскопического и микроскопического анализа коры корицы в виде цельного (палочек) и порошкованного сырья. Исследование проводили с помощью микроскопа Биомед и Veb - камеры «Micro Q». В ходе проведения сравнительного морфолого-анатомического изучения коры корицы были установлены диагностические признаки сырья, определяющие его подлинность. Полученные результаты могут быть использованы при разработке разделов «Внешние признаки» и «Микроскопия» проекта фармакопейной статьи «Корицы кора».

Ключевые слова: *Cinnamomi cortex*, цельное сырье, порошок, макроскопический анализ, микроскопическое исследование.

Введение. Изучаемая пряность — корица, представляет собой высушенную кору коричневого дерева *Cinnamomum* L. (из семейства лавровых), которая широко применяется в кулинарии в качестве приправы или ароматической добавки.

Перспективным источником для создания фитопрепаратов являются кора коричника цейлонского и китайского, обладающих широким спектром фармакологических эффектов [1]. Корица имеет высокое антиоксидантное действие.

Цель исследования. Проведение макро-и и микроскопического анализа цельной и порошкованной коры корицы.

Материалы и методы. Для исследования использовали кору корицы в виде цельного сырья (палочки) и молотый порошок производства Румыния, Турция и Республика Беларусь.

Определение микродиагностических признаков коры корицы проводили с помощью микроскопа Биомед и Veb - камеры «Micro Q». Для изучения диагностических признаков были сделаны микропрепараты, получены цветные микрофотографии.

Результаты исследования. При макроскопическом изучении коры корицы в виде цельного сырья (палочек) были отмечены следующие признаки: светло-коричневые палочки в виде свернутых трубочек толщиной 1,0 мм с темно-коричневыми продольными бороздками, ровным и слегка волокнистым краем — характерно для коры корицы производства Румынии. Для коры корицы производства Турция характерен желто-коричневый оттенок палочек с шероховатой поверхностью и бурыми продольными бороздками, толщина 1,5 мм.

При макроскопическом изучении коры корицы в виде порошкованного сырья были отмечены следующие признаки: порошок коричневого цвета различных оттенков. Аромат и вкус сладковато-пряный.

При микроскопическом изучении порошка коры корицы были обнаружены следующие диагностические признаки: округлые склереиды с умеренно утолщенными стенками (рисунок 1), многочисленные бесцветные одиночные волокна, целые либо фрагментированные с узким просветом (рисунок 2), игольчатые кристаллы оксалата кальция в паренхиматозных клетках (рисунок 3), многочисленные масляные капли (рисунок 4), гранулы крахмала (рисунок 5), пробка отсутствует либо встречается редко (рисунок 6).



Рисунок 1. – Склереиды
(10×40)



Рисунок 2. – Волокно
(10×40)

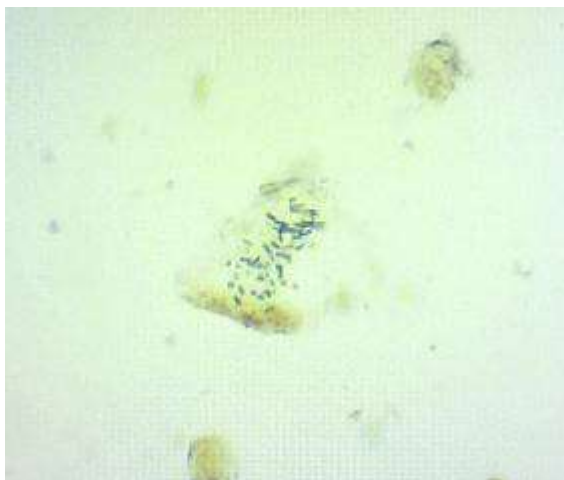


Рисунок 3. – Кристаллы оксалата
кальция (10×40)

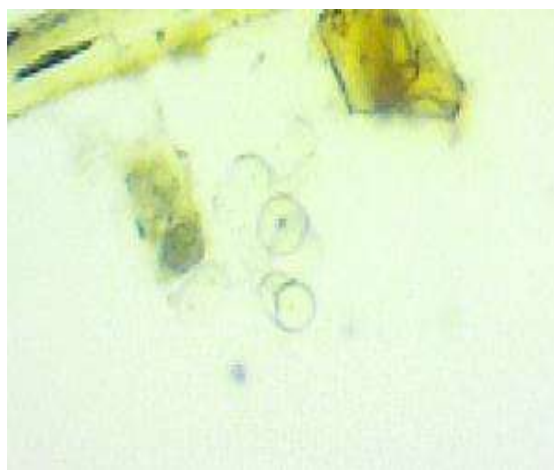


Рисунок 4. – Масляные капли
(10×40)



Рисунок 5. – Гранулы крахмала
(10×40)

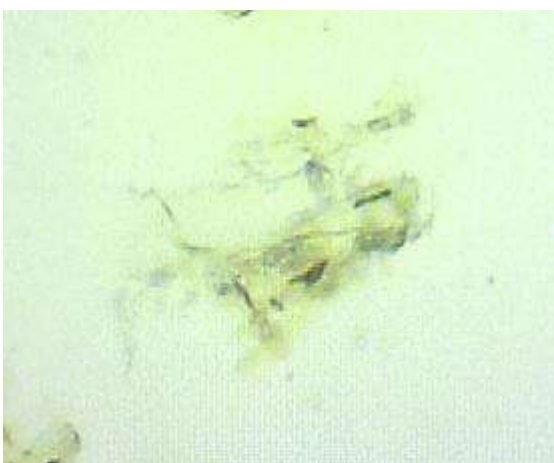


Рисунок 6. – Клетки пробки
(10×40)

Заключение. В результате проведенного макро- и микроскопического исследования коры корицы изучены признаки, имеющие диагностическое значение и определяющие их подлинность. Полученные результаты могут быть использованы при разработке разделов «Внешние признаки» и «Микроскопия» проекта фармакопейной статьи «Корицы кора».

Анализируемое лекарственное сырье соответствует наименованию *Cinnamomi cortex* и соответствует требованиям нормативной документации [2,3].

Внедрение новых источников лекарственного растительного сырья позволит расширить ассортимент отечественных лекарственных растительных средств.

Список литературы:

1. Ненелева, Е. В. Сравнительное фармакогностическое изучение рода *Cinnamomum* L. как источника лекарственных средств: автореферат дис. ... кандидата фармацевтических наук: 14.04.02 / Е.В. Ненелева Елена Викторовна; [Место защиты: С.-Петерб. гос. хим.-фармацевт. акад.]. - Москва, 2017. - 3 с.
2. Межгосударственный стандарт. Пряности. Корица: Технические условия ГОСТ 29049-91. – Взамен ОСТ 18-278-76; введ. 01.01.1993 – СССР: Гос. комитет по управлению качеством продукции и стандартам - С. 28-30.
3. European Pharmacopoeia 10.0, vol.2. – Council of Europe, Strasbourg. – 2019. – Р. 1390-1391.

УДК 616.322:577.164.2

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛИСТЬЯХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ЗАГОТОВКИ

Ткач Е.Н. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н, доцент Дергачева Ж.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Титриметрическим методом было установлено количественное содержание аскорбиновой кислоты, которая содержится в лекарственном растительном сырье, таком как листья березы, крыжовника, малины, черной и красной смородины. По результатам окислительно-восстановительного титрования 2,6-дихлорфенолиндофенолятом натрия была выявлена закономерность накопления действующего вещества в растениях в зависимости от месяцев заготовки сырья.

Ключевые слова: аскорбиновая кислота, окислительно-восстановительное титрование, 2,6-дихлорфенолиндофенолят натрия.

Введение. Аскорбиновая кислота широко распространена в растительном мире, входит в состав многих растительных продуктов питания, БАД к пище и фитопрепаратов, является перспективной группой БАВ растительного происхождения с точки зрения иммуномодулирующего эффекта. Она, обладая антиоксидантным действием, может снижать содержание свободных радикалов в клетках, которые участвуют в патологических процессах, в т.ч. протекающих в клетках системы иммунитета [1].

Цель исследования. Установить динамику содержания аскорбиновой кислоты в листьях лекарственных растений в зависимости от сроков заготовки.

Материал и методы. Объектом исследования являлись высушенные листья березы, крыжовника, малины, черной и красной смородины, заготовленные в период с мая по август 2021 г.

Окислительно-восстановительное титрование проводили с использованием в качестве титранта 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия. Для количественного определения была создана кислая среда при добавлении 2% раствора кислоты хлористоводородной в исследуемые растворы, предварительно полученные экстракцией действующего вещества водой. Суть метода заключается в реакции аскорбиновой кислоты с 2,6-дихлорфенолиндофенолятом натрия до образования бесцветной восстановленной формы титранта и окисленной формы дигидроаскорбиновой кислоты. При добавлении избыточной капли в исследуемом растворе появляется недиссоциированная форма титранта, которая в кислой среде имеет розовое окрашивание [2].

Методика: в коническую колбу вносили 1 мл извлечения, 1 мл 2% раствора кислоты хлористоводородной и 13 мл воды очищенной. Титровали 0,001 М раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолятом натрия при постоянном перемешивании до появления устойчивого розового окрашивания раствора [3, 4].

После проведения окислительно-восстановительного титрования расчет содержания аскорбиновой кислоты в сырье проводили по формуле:

$$x = \frac{Y \cdot V1 \cdot 0,000088 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V2 \cdot (100 - w)}, \text{ где}$$

Y – объем 0,001 М 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия, пошедший на титрование, мл.

V1 – объем извлечения, соответствующий всей навеске, 75 мл.

V2 – объем извлечения, взятый для титрования, 1 мл.

m – масса навески, 2 г.

w – влажность сырья, %.

Результаты исследования. В таблице 1 представлены результаты проведения титриметрического определения аскорбиновой кислоты в исследуемом сырье.

Таблица 1. Содержание аскорбиновой кислоты в ЛРС

Сырье\Месяц	Май	Июнь	Июль	Август
Листья малины	0,126±0,003	0,081±0,001	0,072±0,002	0,065±0,003
Листья березы	0,049±0,002	0,040±0,003	0,034±0,003	0,032±0,002
Листья крыжовника	0,057±0,002	0,038±0,002	0,037±0,004	0,028±0,001
Листья черной смородины	0,074±0,003	0,062±0,004	0,050±0,002	0,035±0,006
Листья красной смородины	0,076±0,003	0,071±0,002	0,060±0,006	0,027±0,002

Из представленных сведений мы можем наблюдать, что наибольшее содержание исследуемой нами аскорбиновой кислоты в заготовленном сырье приходится на май, после чего у каждого исследуемого лекарственного растения содержание действующего вещества закономерно снижается.

Заключение. Установлено количественное содержание аскорбиновой кислоты в листьях березы, крыжовника, малины, черной и красной смородины, заготовленных в период с мая по август, титриметрическим методом. Выявлено, что максимальное содержание аскорбиновой кислоты для всего исследуемого лекарственного растительного сырья приходится на май.

Список литературы:

1. Варданян, Р.Л. Антиоксидантное и прооксидантное действие аскорбиновой кислоты / Р.Л. Варданян, С.А. Айрапетян // Химия растительного сырья. – 2015. – №1. – С. 113-119.
2. Тринеева, О.В. Определение органических кислот в листьях крапивы двудомной / О.В. Тринеева, А.И. Сливкин // Вестник ВГУ, серия: ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. ФАРМАЦИЯ. – 2013. – №2. – С. 215-219.
3. Сущук, Н.А. Изучение органических кислот в почках и ветках смородины черной / Н.А. Сущук, В.С. Кисличенко // Традиции и инновации фармацевтической науки и практики. – 2011. – С. 254-255.
4. Сергунова, Е.В. Исследования по стандартизации плодов шиповника / Е.В. Сергунова, А.А. Сорокина // Фармация. – 2011. – №5. – С. 12-15.

УДК 543.42.062:615.074

АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ ПРОИЗВОДНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Трофимук К.Э., Лешневский П.И., Обловацкий Н.И.

(3, 4 курс, фармацевтический факультет)

Научные руководители: к.х.н., доцент Сабодина М.Н.,

к.ф.н., доцент Пивовар М.Л.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Работа посвящена количественному определению фармацевтических субстанций без предварительного разделения в комбинированных лекарственных средствах методом производной спектрофотометрии. Разработана методика определения кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола, определено содержание анализируемых веществ в трёх лекарственных средствах: «Параскофен», «Цитрамон-Боримед», «Аскофен-Дарница».

Ключевые слова: параскофен, аскофен, цитрамон, производная спектрофотометрия, спектрофотометр, ацетилсалициловая кислота, кофеин, парацетамол, количественное определение.

Введение. Спектрофотометрия является одним из наиболее широко применяемых методов анализа лекарственных средств (ЛС) и включена во все национальные фармакопеи. Одним из достоинств спектрофотометрического анализа является возможность проводить анализ многокомпонентных ЛС без предварительного разделения с использованием ряда математических алгоритмов [1].

В литературе описано применение производной спектрофотометрии для определения как одного вещества в таблетированных ЛС [2], так и для оценки содержания действующих веществ в многокомпонентных ЛС [3-5]. Анализ значительно перекрывающихся спектров поглощения представляет собой простую задачу. В основе метода производной спектрофотометрии лежит изменение формы спектральной кривой при её дифференциации по длине волны, то есть получение производных. Производные спектров помогают улучшить разрешение отдельных максимумов поглощения, повысив тем самым селективность спектрофотометрического анализа.

Цель исследования. Целью данной работы является исследование возможности применения метода производной спектрофотометрии для контроля качества комбинированных лекарственных средств, содержащих парацетамол, ацетилсалициловую кислоту и кофеин.

Материалы и методы исследования.

В качестве объектов исследования были выбраны таблетированные лекарственные препараты «Параскофен» (РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь), «Цитрамон-Боримед» (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Республика Беларусь), «Аскофен-Дарница» (ЗАО «Фармацевтическая фирма «Дарница», Украина). Измерения оптической плотности проводились на регистрирующем спектрофотометре Specord 250 в диапазоне длин волн 210-310 нм с шагом 1 нм. Для приготовления растворов на аналитических весах (весы электронные AS 60\220\С\2\N) брали навеску десяти таблеток каждого ЛС с точностью до 4-го знака после запятой, растирали таблетки в ступке до однородной массы.

Согласно литературным данным [6], относительная погрешность измерения оптической плотности минимальна в диапазоне значений 0,2 – 0,8, поэтому все дальнейшие разведения при приготовлении модельных растворов и растворов ЛС подбирались с учетом этих данных. Точную навеску (0,05 г) таблеточ-

ной массы помещали в мерную колбу объёмом 100,0 мл и растворяли в воде очищенной с добавлением 1 мл 0,1 М НСl. Полученный раствор каждого ЛС отфильтровывали через шприцевой фильтр с диаметром пор 0,45 мкм. Аликвоту фильтратов объёмом 5,00 мл разводили дистиллированной водой в колбе на 100,0 мл.

Результаты исследования. При выполнении работы были получены спектры поглощения растворов ацетилсалициловой кислоты, парацетамола и кофеина, а также растворов, полученных из таблеток «Параскофен», «Аскофен-Дарница» и «Цитрамон-Боримед» (рисунок 1).

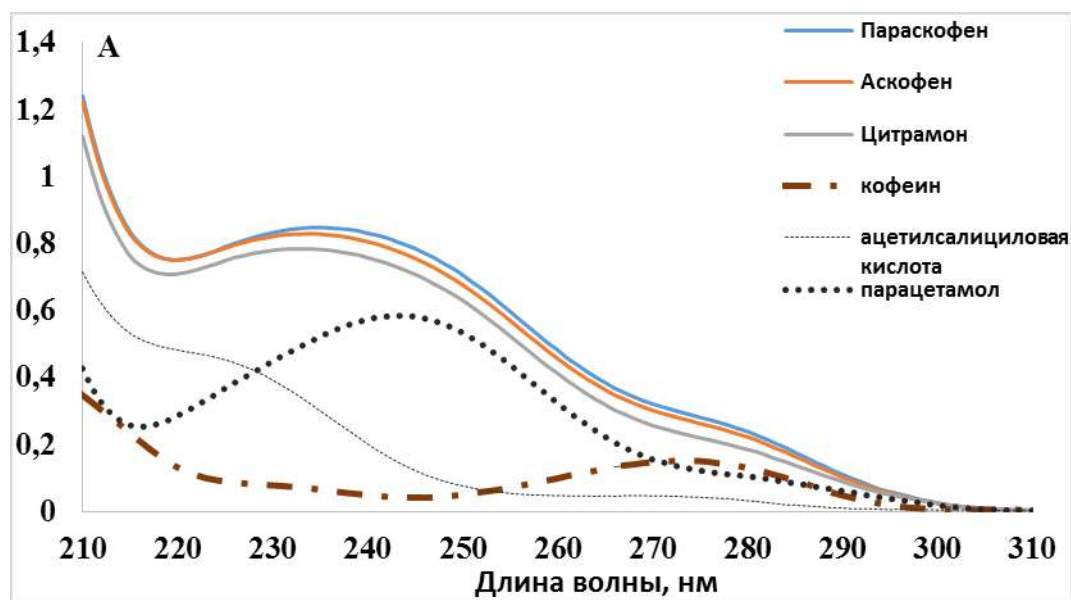


Рисунок 1. УФ-спектры поглощения субстанций и исследуемых ЛС.

Как видно из полученных данных, спектры поглощения индивидуальных веществ имеют максимумы при 243 нм, 268 нм и 273 нм у парацетамола, ацетилсалициловой кислоты и кофеина соответственно. При измерении спектров поглощения модельных растворов (рисунок 2), содержащих сразу три изучаемых вещества, а также спектров поглощения многокомпонентных ЛС (рисунок 1) наблюдается значительное смещение с уменьшением количества максимумов в спектре поглощения, что затрудняет количественное определение отдельных веществ в смеси.

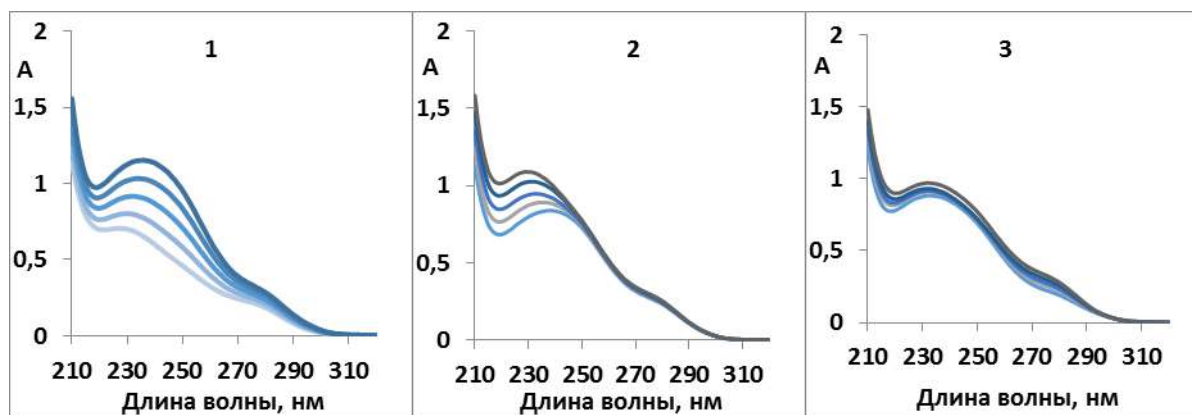


Рисунок 2. Спектры поглощения трехкомпонентных модельных растворов:
 1 – $0,440-1,03 \times 10^{-4}$ моль/л парацетамола, $6,65 \times 10^{-5}$ моль/л ацетилсалициловой кислоты, $1,04 \times 10^{-5}$ моль/л кофеина;
 2 – $3,99-9,32 \times 10^{-5}$ моль/л ацетилсалициловой кислоты, $7,33 \times 10^{-5}$ моль/л парацетамола, $1,04 \times 10^{-5}$ моль/л кофеина;
 3 – $0,518-1,56 \times 10^{-5}$ моль/л кофеина, $7,33 \times 10^{-5}$ моль/л парацетамола, $6,65 \times 10^{-5}$ моль/л ацетилсалициловой кислоты.

Вместе с тем, при измерении спектров поглощения модельных растворов веществ, содержащих различные концентрации одного из исследуемых веществ и постоянную концентрацию двух других (рисунок 2), можно отметить участки спектра, значительно изменяющиеся при изменении концентрации соответствующего вещества. При этом нужно обратить внимание на то, что изменения, зачастую, не затрагивают зону максимума на спектре поглощения, что указывает на необходимость проведения дополнительной математической обработки (например, дифференцирования) полученных данных в целях установления оптимальных длин волн для выполнения количественного определения, а также приведения данных в наиболее удобную для последующих вычислений форму. В качестве примера, на рисунке 3 приведены результаты дифференцирования спектров поглощения парацетамола и модельной трехкомпонентной смеси парацетамола с кофеином и ацетилсалициловой кислотой.

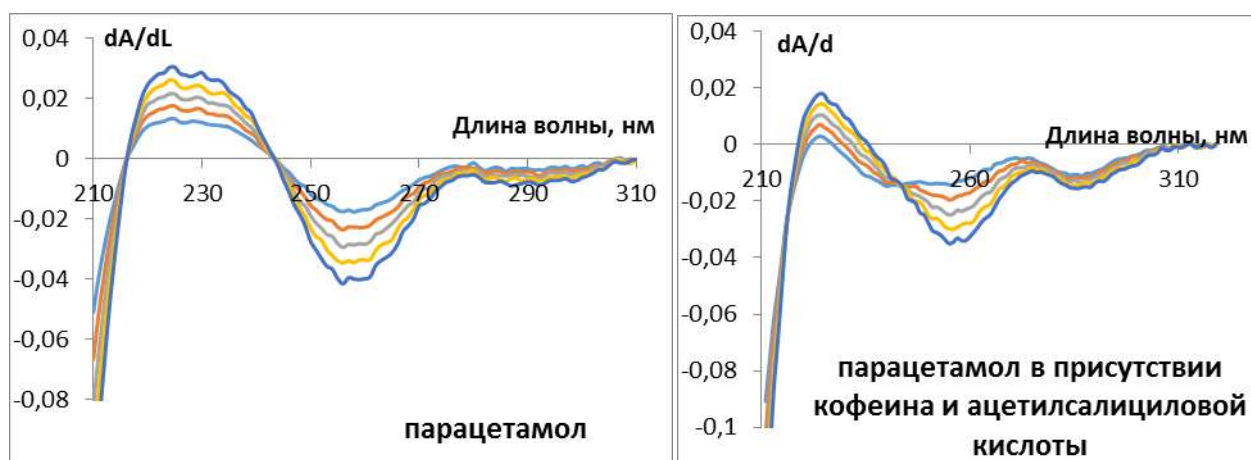


Рисунок 3. Производные первого порядка спектров поглощения растворов парацетамола с концентрацией $0,440-1,03 \times 10^{-4}$ моль/л (слева) и модельных смесей, содержащих $0,440-1,03 \times 10^{-4}$ моль/л парацетамола, $6,65 \times 10^{-5}$ моль/л ацетилсалициловой кислоты, $1,04 \times 10^{-5}$ моль/л кофеина (справа).

По производным первого порядка спектров поглощения субстанций кофеина, парацетамола и ацетилсалициловой кислоты при различных разведениях, определены оптимальные длины волн, которые использовались для идентификации веществ в ЛС: $\lambda_{\text{парацетамола}} = 258$ нм, $\lambda_{\text{кофеина}} = 286$ нм, $\lambda_{\text{аспирина}} = 236$ нм. Для количественного определения указанных веществ в комбинированных лекарственных средствах спектры поглощения трехкомпонентных модельных растворов (рисунок 2), а также спектры поглощения растворов изучаемых лекарственных средств, подвергались численному дифференцированию с использованием симметричной формулы первого порядка:

$$f'(x) = \frac{f(x_{i+1}) - f(x_{i-1}))}{2h} \quad (1)$$

При построении градуировочных графиков, с использованием полученных при дифференцировании данных, были получены следующие уравнения: для кофеина (при $\lambda = 286$ нм) $dA/d\lambda = -2063 \times C - 0,0039$; $R^2 = 0,996$; для парацетамола (при $\lambda = 258$ нм) $dA/d\lambda = -4688,2 \times C + 0,0013$; $R^2 = 0,996$; для ацетилсалициловой кислоты (при $\lambda = 236$ нм) $dA/d\lambda = -2010,2 \times C - 0,044$; $R^2 = 0,994$. Результаты определения кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола в исследуемых ЛС представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты определения действующих веществ в ЛС.

Лекарственное средство	Кофеин	Ацетилсалициловая кислота	Парацетамол
Цитрамон	28,3 мг	228,6 мг	199,8 мг
Аскофен	39,2 мг	205,8 мг	196,4 мг
Параскофен	43,3 мг	208,0 мг	204,3 мг

Заключение. В результате выполнения данной работы:

1. Была разработана методика количественного определения парацетамола, ацетилсалициловой кислоты и кофеина в комбинированных лекарственных средствах методом производной спектрофотометрии.
2. Были получены спектры поглощения и их производные первого порядка для индивидуальных веществ, модельных растворов и растворов изучаемых ЛС. Определены аналитические длины волн, построены градуировочные графики.
3. Определено содержание действующих веществ в лекарственных средствах «Параскофен», «Цитрамон-Боримед», «Аскофен-Дарница».

Список литературы:

1. Власова, И. В. Спектрофотометрические методы в анализе лекарственных препаратов (обзор) / И. В. Власова, А. В. Шилова, Ю.С. Фокина // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2011. – . – Т. 77, № 1. – С. 21-28
2. Шорманов, В.К. Применение производных спектров второго порядка для оценки содержания мебендазола в таблетках / В.К. Шорманов, Д.П. Щербаков // Фармацевтические науки. – 2017. – . – № 4. – С. 120-124
3. Определение синтетических пищевых красителей Е110 и Е124 при совместном присутствии методами Фирордта и производной спектрофотометрии / Д.В. Силаев [и др.] // Химия. Биология. Экология. – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 257-267
4. Федерякина, А.С. Применение производной спектрофотометрии для количественного определения действующих веществ лекарственного средства "Параскофен" / А.С. Федерякина, Р.А. Родионова // Вестник фармации. – 2009. – . – Т. 44, №2. – С. 31-42
5. Федерякина, А.С. Разработка методики идентификации и количественного определения лекарственного средства "Параскофен" методом производной спектрофотометрии / А.С. Федерякина, Р.А. Родионова // Вестник фармации. – 2008. – . – Т. 41, № 3. – С. 1-8.
6. Аналитическая химия для будущих провизоров. Часть 1. Учебное пособие / А.К. Жерносек, И.Е. Талуть; Под ред. А.И. Жебентяева. – Витебск, ВГМУ, 2003. – 362 с.

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЛИСТЬЕВ ЛАПЧАТКИ ИНДИЙСКОЙ *POTENTILLA INDICA*

Троцкая Н.А. (ст. преподаватель), Вернигорова М.Н. (ст. преподаватель)

Научные руководители: ст. преподаватель Троцкая Н.А,
ст. преподаватель Вернигорова М.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проведен микроскопический анализ листьев лапчатки индийской *Potentilla indica* Th Wolf. Была использована методика приготовления временных микропрепаратов, приведенная в общей фармакопейной статье Государственной фармакопеи Республики Беларусь том 1 «Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья». Обнаружены и изучены особенности строения эпидермы листа лапчатки, различные типы покровных и железистых волосков, установлен тип устьичного аппарата, идентифицирован тип кристаллических включений в тканях листа лапчатки. Выявлены и изучены основные микроскопические диагностические признаки листьев лапчатки индийской.

Ключевые слова: лапчатка индийская, лист, микроскопический анализ, диагностические микроскопические признаки.

Введение. Лапчатка индийская – многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных, имеет внешнее сходство с земляникой лесной. Генетические исследования этого вида показали, что его следует относить к роду лапчатка. Родина лапчатки индийской – Юго–Восточная Азия. В естественных условиях лапчатка произрастает в Евразии, Южной и Северной Америке [2].

В традиционной китайской медицине лапчатка индийская использовалась в течение многих тысячелетий для лечения проказы, лихорадки, острых кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, онкологических заболеваний [3]. В настоящее время в Китае растение используется в терапии онкологических заболеваний, особенно часто лапчатка является основным компонентом в фитопрепаратах для лечения опухолей женской репродуктивной системы. Кроме того, в последние годы в научной литературе описаны антиоксидантная, иммуномодулирующая и противовоспалительная активности экстрактов, полученных из лапчатки индийской.

При изучении химического состава экстрактов из листьев лапчатки индийской обнаружен ряд фенольных соединений: эллаготанины, эллаговая кислота и ее гликозиды, гидроксибензойная кислота, производные гидроксикоричной кислоты, флавонолы [3].

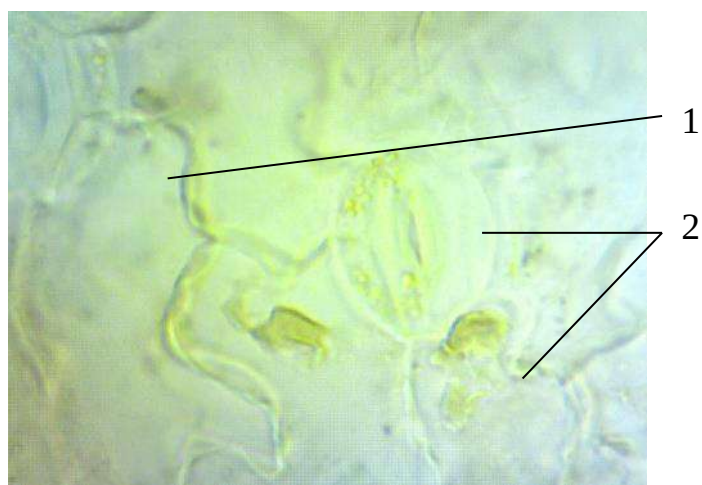
Поскольку фитопрепараты из листьев лапчатки индийской хорошо зарекомендовали себя в традиционной китайской медицине при лечении онкологических заболеваний, возможно в дальнейшем данный вид следует отнести к

группе потенциальных лекарственных растений и провести его фармакогностический анализ. В рамках фармакогностического анализа следует провести детальный микроскопический анализ листьев лапчатки для выявления диагностических микроскопических признаков, которые позволят идентифицировать лекарственное растительное сырье лапчатки индийской.

Цель исследования. Микроскопический анализ листьев лапчатки индийской.

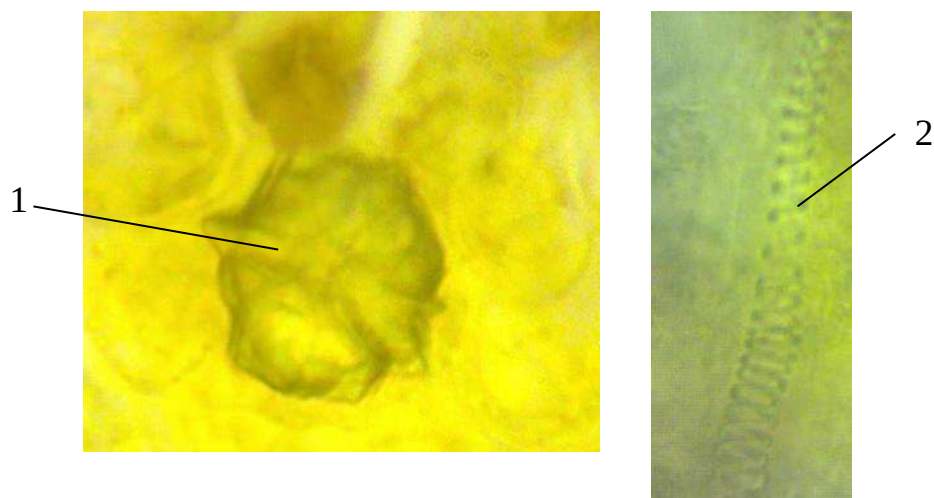
Материалы и методы. Выбранный объект для микроскопического исследования – листья лапчатки индийской, заготовленные от культивируемых многолетних травянистых растений и высушенные воздушно-теневым методом. Были приготовлены временные микропрепараты листьев лапчатки индийской. Микроскопию проводили по методике, предложенной в общей фармакопейной статье «Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья» Государственной фармакопеи Республики Беларусь (том 1) [1]. Приготовленные временные микропрепараты листьев лапчатки рассматривали под световым микроскопом Биомед, увеличение 10х20, 10х40.

Результаты исследования. Проведение микроскопического анализа листьев лапчатки индийской позволило выявить диагностические микроскопические признаки. Эпидерма листа (рисунок 1) состоит из собственно эпидермальных клеток паренхимной формы с извилистыми клеточными стенками (1), антоциановых устьичных аппаратов (2). В тканях листа (рисунок 2) хорошо просматриваются сростки кристаллов звездчатой формы – друзы (1), фрагменты кольчатых и спиральных сосудов (2). Встречаются покровные и железистые волоски. Покровные волоски двух типов (рисунок 3): 1 тип – волоски одноклеточные, прямые, короткие, с расширенным основанием и толстой стенкой, конической формы, встречаются по краю листовой пластинки (1); 2 тип – волоски одноклеточные, не извилистые, длинные, тонкостенные, слегка расширенные у основания (2). Обнаружены железистые волоски двух типов (рисунок 4): 1 тип – волоски (1) имеют головку, состоящую из четырех секреторирующих клеток (2), и одноклеточную ножку (3); 2 тип – волоски (4) состоят из головки, образованной двумя секреторирующими клетками (5), и ножки, состоящей из трех клеток (6). Губчатый мезофилл листа (рисунок 5) имеет характер аэренхимы, просматриваются мелкие клетки мезофилла (1) и крупные межклетники (2).



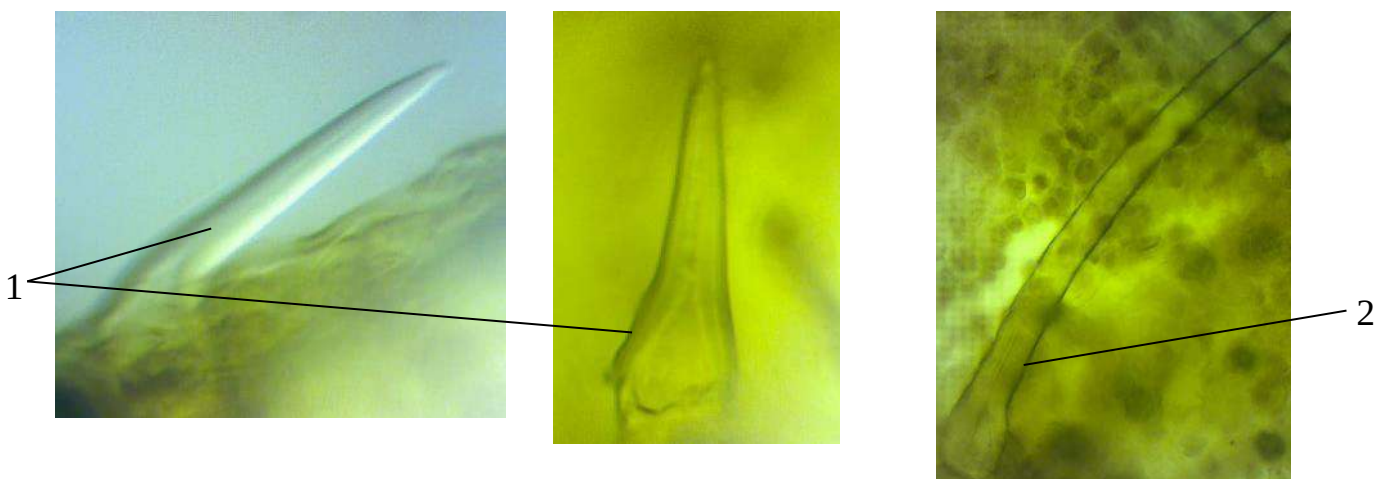
1 – аномоцитный устьичный аппарат, 2 – собственно-эпидермальные клетки

Рисунок 1. Фрагмент эпидермы листа лапчатки индийской *Potentilla indica* (10x40)



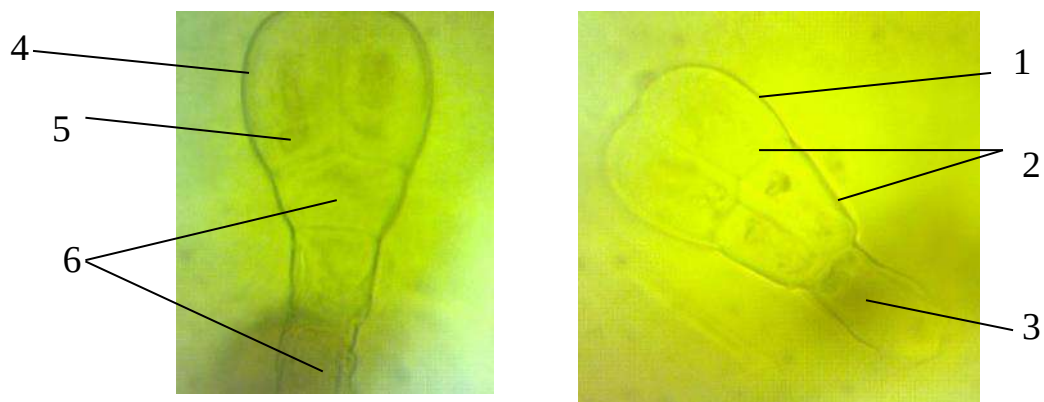
1 – друза, 2 – фрагмент спирального сосуда

Рисунок 2. Друза оксалата кальция, фрагмент спирального сосуда в тканях листа лапчатки индийской *Potentilla indica* (10x40)



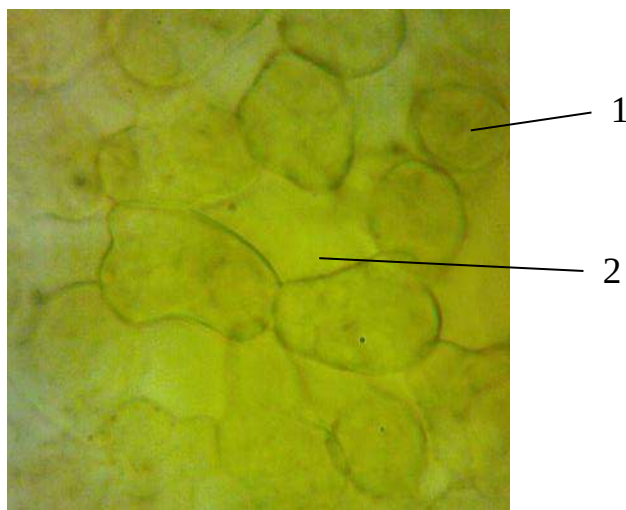
1 – покровные волоски 1-го типа, 2 – покровный волосок 2-го типа

Рисунок 3. Покровные волоски на поверхности эпидермы листа лапчатки индийской *Potentilla indica* (10x20, 10x40)



1 – железистый волосок 1-го типа, 2 – головка из четырех клеток, 3 – одноклеточная ножка, 4 – железистый волосок 2-го типа, 5 – головка из двух клеток, 6 – ножка из трех клеток

Рисунок 4. Железистые волоски на поверхности эпидермы листа лапчатки индийской *Potentilla indica* (10x40)



1 – мелкие клетки губчатого мезофилла, 2 – крупные межклетники
 Рисунок 5. – Губчатый мезофилл листа лапчатки индийской
Potentilla indica (10x40)

Выводы. Определены и изучены диагностические микроскопические признаки листьев лапчатки индийской. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшем при разработке раздела «Микроскопические признаки» проекта фармакопейной статьи «Лапчатки индийской листья».

Список литературы

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ. РБ II): разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т. 1 Общие методы контроля лекарственных средств / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 413 с.
2. Ertter, B. Duchesnea // Flora of North America : North of Mexico : / B. Ertter, J. L. Reveal // ed. by FNA Editorial Committee. — New York : Oxford University Press. – 2014. — Vol. 9. – 752 p.
3. Mingzhi Zhu. Phenolic profiling of *Duchesnea indica* combining macroporous resin chromatography (MRC) with HPLC-ESI-MS/MS and ESI-IT-MS / Mingzhi Zhu, Xia Dong, Mingquan Guo // Molecules [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6332051/>
 Date of access : 28.02.2022.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАСТОЙКИ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА МЕТОДОМ ВИХРЕВОЙ ЭКСТРАКЦИИ

Черепанова А.О. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научные руководители: д.ф.н., профессор Хишова О.М.,
к.ф.н., Шимко О.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлена технология получения настойки плодов боярышника методом вихревой экстракции. Для получения настойки плодов боярышника использовали прибор «Stegler DG-360», скорость вращения насадки составила 19800 об/мин, время получения настойки 4 минуты. Полученное методом вихревой экстракции извлечение очищали отстаиванием и фильтрацией. Проведена оценка качества полученной настойки по показателям содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид, плотность, относительная плотность и сухой остаток.

Ключевые слова: настойка, вихревая экстракция, плоды, боярышник.

Введение. Для получения настоек на сегодняшний день применяются различные методы: мацерация и ее разновидности, перколяция, растворение густых и сухих экстрактов. К интенсивным методам получения настоек относятся методы дробной мацерации, вихревой экстракции, мацерации с циркуляцией экстрагента, мацерации с применением ультразвука.

Определенный интерес для получения настоек из лекарственного растительного сырья (ЛРС) представляет метод вихревой экстракции. Применение метода вихревой экстракции обеспечивает интенсивное перемешивание ЛРС и экстрагента при получении извлечения, что позволяет поддерживать разность концентраций в сырье и движущемся экстрагенте, так как в этом случае молекулярная диффузия заменяется конвективной. Также данный способ позволяет одновременно производить дополнительное измельчение ЛРС, сопровождающееся разрушением клеточных стенок. При этом происходит вымывание биологически активных веществ (БАВ) из разрушенных клеточных стенок и, тем самым, повышая коэффициент вымывания. Все это, в свою очередь, приводит к интенсификации экстрагирования БАВ из плодов боярышника.

Цель исследования. Разработка технологии получения настойки плодов боярышника методом вихревой экстракции.

Материал и методы. Для получения настойки в качестве ЛРС использовали плоды боярышника и экстрагент спирт этиловый 70%. Настойку плодов боярышника получали методом вихревой экстракции в соотношении 1:10 (из одной весовой части плодов боярышника получали 10 объемных частей извлечения).

Для получения настойки плодов боярышника методом вихревой экстракции навеску измельченных плодов массой 10,0 г поместили в стеклянную емкость и залили 100 мл спирта этилового 70%. В образовавшуюся смесь погрузили металлическую насадку прибора «Stegler DG-360», установили скорость на 19800 об/мин и начали экстракцию. По истечению 4 минут прибор выключили.

Далее провели очистку полученного извлечения путем отстаивания в холодильнике в течение 2 суток при температуре 8°C. После этого произвели фильтрование извлечения декантацией через фильтровальную бумагу.

Оценку качества полученной настойки плодов боярышника проводили по следующим показателям качества: плотность, относительная плотность, сухой остаток и содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид.

Определение плотности настойки плодов боярышника проводили с точностью до 0,001 г/см³ с помощью пикнометра.

Сухой и чистый пикнометр взвешивали с точностью до 0,0002 г, после чего его заполняли *водой Р* чуть выше метки, плотно закрывали пробкой и помещали в термостат при 20 °С на 20 мин. По истечению указанного времени избыток воды убирали трубочкой из фильтровальной бумаги, чтобы довести уровень жидкости в пикнометре до метки. Пикнометр термостатировали еще 10 мин, после чего в нем проверяли уровень воды, выдерживали под стеклом весов в течение 10 мин и взвешивали с точностью до 0,0002 г. После этого воду вылили, ополоснули пикнометр 96 % *спиртом Р* и удалили его остатки продуванием воздуха. Сухой пикнометр заполнили настойкой, полученной методом вихревой экстракции, и повторили для неё те же операции, что и для *воды Р*.

Плотность настойки вычисляли по формуле (1):

$$\rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \times 0,99\ 703}{m_1 - m} + 0,0012 \quad (1),$$

где ρ_{20} – плотность, г/см³;

m_2 – масса пикнометра с испытуемой жидкостью, г;

m – масса пустого пикнометра, г;

0,99703 – значение плотности воды при +20°C, г/см³ (с учетом плотности воздуха);

m_1 – масса пикнометра с *водой Р*, г;

0,0012 – значение плотности воздуха при 20°C, г/см³ и барометрическом давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.).

Относительную плотность d_{20}^{20} рассчитывали по формуле (2):

$$d_{20}^{20} = 1,00180 \times \rho_{20} \quad (2),$$

где ρ_{20} – плотность, г/см³;

1,00180 – коэффициент пересчета.

Сухой остаток в настойке плодов боярышника, полученной методом вихревой экстракции определяли по методике, приведенной в Государственной

фармакопее Республики Беларусь (ГФ РБ) и описанной в главе «Стандартизация настоек». Сухой остаток находили по формуле 4, выражая его в г/л.

$$M_{\text{сух. ост.}} = m_1 - m_0 \quad (4)$$

где:

$m_{\text{сух. ост.}}$ – масса сухого остатка

m_0 – масса пустой чаши

m_1 – масса чаши с сухим остатком.

Количественное содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид в настойке плодов боярышника, полученной методом вихревой экстракции проводили спектрофотометрическим способом [2].

Приготовление испытуемого раствора: 1 мл настойки плодов боярышника помещали в круглодонную колбу вместимостью 50 мл, прибавляли 0,9 мл спирта (70%, об/об) Р, 6 мл 5% (об/об) раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р, 0,2 мл раствора железа (III) аммония сульфата Р7 и нагревали на водяной бане в течение 50 мин. Охлаждали.

Компенсационный раствор. К 1,0 мл спирта (70%, об/об) Р прибавляли 6 мл 5% (об/об) раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р, 0,2 мл раствора железа (III) аммония сульфата Р7.

Измеряли оптическую плотность испытуемого раствора при 550 нм.

Содержание суммы процианидинов в пересчете на цианидина хлорид в процентах рассчитывали по формуле 5:

$$C = \frac{A \cdot 1440}{v \cdot 136} \quad (5)$$

где:

136 – удельный показатель поглощения продукта реакции цианидина хлорида с железа (III) аммония сульфатом;

A – оптическая плотность испытуемого раствора;

v – объем настойки, взятый на анализ, мл.

Результаты исследования. Разработана технология получения настойки плодов боярышника методом вихревой экстракции. Для получения настойки плодов боярышника использовали прибор «Stegler DG-360», скорость вращения насадки составила 19800 об/мин, время получения настойки 4 минуты. Полученное методом вихревой экстракции извлечение очищали отстаиванием и фильтрацией. Проведена оценка качества полученной настойки по показателям содержание процианидинов в пересчете на цианидина хлорид, плотность, относительная плотность и сухой остаток.

Изученные показатели качества настойки плодов боярышника представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели качества сиропов на основе извлечения листьев смородины черной.

Показатели качества настойки плодов боярышника	Настойка плодов боярышника
Содержание процианидинов, в пересчете на цианидина хлорид, %	9,46±0,52
Плотность, г/см ³	0,9100
Сухой остаток, г/л	2,54±0,43
Относительная плотность	0,91·10 ⁻³

Заключение. Проведена оценка качества настойки плодов боярышника, полученной методом вихревой экстракции в соотношении 1:10. По содержанию процианидинов в пересчете на цианидина хлорид, плотности, относительной плотности и сухому остатку полученная настойка соответствует требованиям ГФ РБ (табл. 1).

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т.1 Общие методы контроля лекарственных средств /М-во здравоохранения Республики Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»: под общ. Ред. А.А. Шерякова. - Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.
2. Хишова, О.М. Количественное определение процианидинов плодов боярышника / О.М. Хишова, Г.Н. Бузук // Химико-фармацевтический журнал. – 2006. - №2. – С. 20-21.

УДК 543.42.062:615.074

АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ ФИРОРДТА

Шамко В.В., Ногач И.Е., Ляльков Н.Н.

(3 курс, фармацевтический факультет)

Научные руководители: к.ф.н., доцент Пивовар М.Л.,

к.х.н., доцент Сабодина М.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Работа посвящена количественному определению кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола в комбинированных лекарственных средствах методом Фирордта. Разработана методика и выполнено спектрофотометрическое определение указанных веществ в трёх лекарственных средствах: параскофен, аскофен, цитрамон.

Ключевые слова: спектрофотометрия, кофеин, ацетилсалициловая кислота, парацетамол, комбинированные лекарственные средства, метод Фирордта.

Введение. В современной фармакотерапии широко используются многокомпонентные лекарственные средства. Для усиления противовоспалительного и обезболивающего действия применяют комбинации нестероидных противовоспалительных средств друг с другом и другими фармакологически активными субстанциями [1]. В число таких ЛС входят таблетки «Параскофен», «Цитрамон-Боримед», «Аскофен-Дарница», содержащие кофеин, ацетилсалициловую кислоту и парацетамол как основные действующие вещества.

В научной литературе описана возможность спектрофотометрического анализа сложных лекарственных средств, содержащих два и более компонентов методом Фирордта, который заключается в измерении оптической плотности смеси веществ при нескольких длинах волн и составлении системы уравнений, связывающей их с концентрациями компонентов смеси [2, 3]. Этот метод основан на законе аддитивности оптических плотностей и используется в случае частичного либо значительного перекрытия полос поглощения компонентов ЛС [4]. Преимуществами данного метода является возможность анализа многокомпонентных систем, относительная простота, точность.

Цель исследования. Разработать методику и выполнить количественное определение кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола в комбинированных лекарственных средствах (ЛС) методом Фирордта.

Материалы и методы исследования. В качестве объектов исследования были выбраны таблетированные лекарственные средства «Параскофен» (РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь), «Цитрамон-Боримед» (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Республика Беларусь), «Аскофен-Дарница» (ЗАО «Фармацевтическая фирма «Дарница», Украина). Спектрофотометрические измерения проводились на регистрирующем спектрофотометре Spesord 250 в диапазоне длин волн 210–310 нм с шагом 1 нм. Для приготовления растворов на аналитических весах (весы электронные AS 60\220\С\2\N) брали навеску десяти таблеток каждого ЛС с точностью до 4-го знака после запятой, растирали таблетки в ступке до однородной массы. Согласно литературным данным, относительная погрешность измерения оптической плотности минимальна в диапазоне значений 0,2 – 0,8, поэтому все дальнейшие разведения при приготовлении модельных растворов и растворов ЛС подбирались с учетом этих данных. Точную навеску (0,05 г) таблеточной массы помещали в мерную колбу объемом 100,0 мл и растворяли в воде очищенной с добавлением 1 мл 0,1 М HCl. Полученный раствор каждого ЛС отфильтровывали через шприцевой фильтр. Аликвоту фильтратов объемом 5,00 мл разбавляли дистиллированной водой в колбе на 100,0 мл.

Количественное определения компонентов ЛС осуществлялось методом градуировочного графика. При разработке аналитической методики готовились однокомпонентные растворы указанных субстанций взвешиванием точной навески парацетамола, ацетилсалициловой кислоты и кофеина в воде очищен-

ной, а также модельные смеси ЛС, состоящие из трех компонентов. Для построения градуировочных графиков изменяли содержание одного из компонентов при сохранении концентрации оставшихся двух веществ.

Для расчета концентрации трех определяемых веществ в одном растворе необходимо составить систему, состоящую из трёх уравнений. Для обработки полученной системы уравнений использовали метод Гаусса и метод Крамера. В методе Гаусса выполняется последовательное исключение переменных, когда с помощью элементарных преобразований система уравнений приводится к равносильной системе треугольного вида, из которой последовательно, начиная с последних (по номеру), находят все переменные системы. Метод Крамера основан на использовании определителей в решении систем линейных уравнений [5].

Результаты исследования.

Были сняты спектры поглощения растворов индивидуальных соединений и ЛС «Параскофен», «Цитрамон» и «Аскофен». Из спектров поглощения субстанций кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола были выбраны длины волн, соответствующие максимумам поглощения: $\lambda_{\text{кофеина}} = 286 \text{ нм}$, $\lambda_{\text{парацетамола}} = 258 \text{ нм}$, $\lambda_{\text{ацетилсалициловой кислоты}} = 236 \text{ нм}$, а также рассчитаны соответствующие молярные коэффициенты поглощения при выбранных длинах волн.

В результате проделанной работы была получена система уравнений (1):

$$\begin{cases} A_{286} = 9778 \cdot C_{\text{к}} + 464,1 \cdot C_{\text{а}} + 2278 \cdot C_{\text{п}} \\ A_{258} = 9066 \cdot C_{\text{к}} + 496,1 \cdot C_{\text{а}} + 3058 \cdot C_{\text{п}} \\ A_{236} = 2601 \cdot C_{\text{к}} + 1431 \cdot C_{\text{а}} + 10026 \cdot C_{\text{п}} \end{cases} \quad (1)$$

Полученная система уравнений решалась методами Крамера и Гауса.

При решении системы уравнений методом Крамера вначале находили главный определитель системы (2):

$$\Delta = \begin{vmatrix} 9778 & 461,1 & 2278 \\ 9066 & 496,1 & 3058 \\ 2601 & 1431 & 10026 \end{vmatrix} = -5,791 \times 10^9 \quad (2)$$

Далее находили определители для индивидуальных веществ (3-5):

$$\Delta_{\text{к}} = \begin{vmatrix} A_{286} & 461,1 & 2278 \\ A_{258} & 496,1 & 3058 \\ A_{236} & 1431 & 10026 \end{vmatrix} = 4,536 \times 10^7 \times A_{286} - 4,297 \times 10^7 \times A_{236} + 1,297 \times A_{258} \quad (3)$$

$$\Delta_{\text{а}} = \begin{vmatrix} 9778 & A_{273} & 2278 \\ 9066 & A_{268} & 3058 \\ 2601 & A_{244} & 10026 \end{vmatrix} = 9,211 \times 10^7 \times A_{236} - 9,248 \times 10^6 \times A_{258} - 8,295 \times 10^7 \times A_{286} \quad (4)$$

$$\Delta_{\text{п}} = \begin{vmatrix} 9778 & 461,1 & A_{273} \\ 9066 & 496,1 & A_{268} \\ 2601 & 1431 & A_{244} \end{vmatrix} = 6,710 \times 10^6 \times A_{258} + 1,1683 \times 10^7 \times A_{286} - 1,2793 \times 10^7 \times A_{236} \quad (5)$$

Конечные формулы для расчёта концентраций имели следующий вид (6-8):

$$C_{\text{к}} = \frac{\Delta_{\text{к}}}{\Delta} \quad (6)$$

$$C_{\text{а}} = \frac{\Delta_{\text{а}}}{\Delta} \quad (7)$$

$$C_{\text{п}} = \frac{\Delta_{\text{п}}}{\Delta} \quad (8)$$

Решение системы уравнений методом Гаусса имело следующий вид:

$$\begin{pmatrix} 9978 & 464,1 & 2278 & A_{286} \\ 9066 & 496,1 & 3058 & A_{236} \\ 2601 & 1431 & 10026 & A_{258} \end{pmatrix} \quad (9)$$

При умножении первой строки на 9066, второй на -9778 и их сложении получали:

$$\begin{pmatrix} 0 & -643335,2 & -9248776 & 9066 \cdot A_{286} - 9778 \cdot A_{236} \\ 9066 & 496,1 & 3058 & A_{236} \\ 2601 & 1431 & 10026 & A_{258} \end{pmatrix} \quad (10)$$

После умножения второй строки на 2601, третьей на -9066 и их сложения получали:

$$\begin{pmatrix} 0 & -643335,2 & -9248776 & 9066 \cdot A_{286} - 9778 \cdot A_{236} \\ 0 & -11683089,9 & -82941858 & 2601 \cdot A_{236} - 9066 \cdot A_{258} \\ 2601 & 1431 & 10026 & A_{258} \end{pmatrix} \quad (11)$$

При умножении первой строки на -18,16 и сложения со второй получаем:

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 85017677,671 & -164638,56 \cdot A_{286} + 180169,48 \cdot A_{236} - 9066 \cdot A_{258} \\ 0 & -11683089,9 & -82941858 & 2601 \cdot A_{236} - 9066 \cdot A_{258} \\ 2601 & 1431 & 10026 & A_{258} \end{pmatrix} \quad (12)$$

С учетом выше изложенного, систему уравнений можно записать в следующем виде:

$$\begin{cases} C_{\pi} = (-164638,56 \cdot A_{286} + 180169,48 \cdot A_{236} - 9066 \cdot A_{258}) \div 85017677,671 \\ C_{\alpha} = 2601 \cdot A_{236} - 9066 \cdot A_{258} + 82941858 \cdot C_{\pi} \div (-11683089,9) \\ C_{\kappa} = A_{258} - 1431 \cdot C_{\alpha} - 10026 \cdot C_{\pi} \div 2601 \end{cases} \quad (13)$$

Для расчета массы определяемых веществ в исследуемых таблетках использовали формулу (14):

$$m = (C_{\text{в-ва}} \cdot 20 \cdot 0,1 \cdot M_{\text{в-ва}} \cdot m_{\text{табл}}) / m_{\text{навески}} \quad (14)$$

Результаты определения кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола в исследуемых ЛС представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты определения действующих веществ в ЛС.

Лекарственное средство	Кофеин		Ацетилсалициловая кислота		Парацетамол	
	Метод Гаусса	Метод Крамера	Метод Гаусса	Метод Крамера	Метод Гаусса	Метод Крамера
Цитрамон	28,3 мг	28,1 мг	240,0 мг	238,9 мг	199,0 мг	199,6 мг

Аскофен	40,0 мг	39,7 мг	216,9 мг	215,9 мг	194,1 мг	194,7 мг
Параскофен	45,6 мг	45,3 мг	210,0 мг	209,0 мг	204,4 мг	205,0 мг

Заключение. В результате проведенной работы:

1. разработана методика количественного определения кофеина, парацетамола и ацетилсалициловой кислоты методом УФ-спектрофотометрии при их совместном присутствии в растворах;
2. для анализа трехкомпонентных лекарственных средств по методу Фирордта решены системы уравнений методами Гаусса и Крамера;
3. определено содержание кофеина, ацетилсалициловой кислоты и парацетамола в лекарственных средствах «Цитрамон», «Аскофен», «Параскофен».

Список литературы:

1. Анисимова И.Е., Соломатин Е.Н., Плетенева Т.В., Попов П.И. Нестероидные противовоспалительные средства к вопросу о токсичности // Судебно-медицинская экспертиза. – 2004. – № 3. – С. 7-41.
2. Илларионова Е.А., Теплых А.Н. Применение модифицированного метода Фирордта в анализе таблеток «Ибуклин» // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – №8. – С. 29-32
3. Цокова Т.Н., Котлова Л.И. Определение концентрации лекарственных смесей, содержащих, пропифеназон, парацетамол, кофеин, методом фирордта // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2019. – № 4. – С. 76-81
4. Спектрофотометрия и фотоэлектроколориметрия в анализе лекарственных средств / А.А Блинникова. – Томск: СибГМУ, 2005. – 96 с.
5. Гербеков, Х.А. Метод Крамера как средство продуктивного изучения теории определителей / Х.А. Гербеков З.Х. Боташева // Н.И. Лобачевский и математическое образование в России. – 2017. – № 2. – С. 55-60

УДК 543.24:577.164.3:663.95

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В РАЗЛИЧНЫХ СОРТАХ ЧАЯ МЕТОДОМ ПЕРМАНГАТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ

Шелков М.С., Медунецкий В.А., Струк Е.Д.

(2 курс, фармацевтический факультет)

Научные руководители: к.х.н., доцент М.Н. Сабодина,

к.ф.н., доцент М.Л. Пивовар

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Работа посвящена количественному определению танина в различных сортах чая методом перманганатометрического титрования. Выполнена пробоподготовка и перманганатометрическое определение танина в четырёх сортах чая (зелёный, чёрный, каркаде и иван-чай).

Ключевые слова: перманганатометрия, танин, чай.

Цель исследования. Определить содержание танина в различных сортах чая методом перманганатометрического титрования.

Введение. Танины (рисунок 1) – группа полифенольных соединений растительного происхождения, производные углеводов и галловой кислоты.

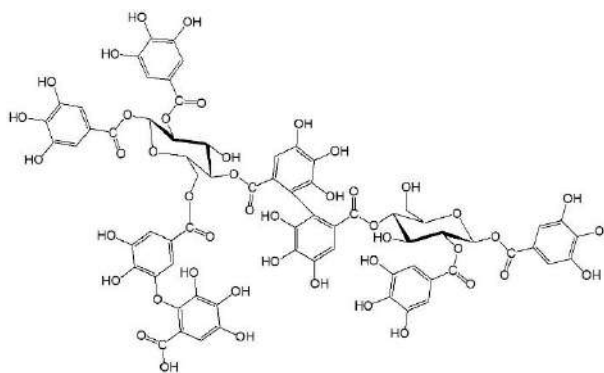


Рисунок 1. Формула гидролизуемого танина

Танин получают из чернильных орешков (*Gallae tursicae*), которые являются наростами малоазиатского дуба и некоторых растений семейства сумачовых.

Фармакологическое действие танина – вяжущее, комплексообразующее, детоксикационное и местное противовоспалительное [1]. Танин эффективен при лечении воспаления полости рта и кожных заболеваний, вызванных различными возбудителями, применяется для снятия интоксикации, вызванной алкалоидами и тяжелыми металлами, улучшает свертываемость крови и укрепляет сосуды.

В качестве лекарственных препаратов применяют в основном синтетический аналог вещества. Растительное сырье, содержащее танин, широко распространено и доступно, в связи с чем является весьма перспективным материалом для изучения. Одним из растений, в биохимическом составе которого есть полифенольные соединения, является чай, настоем которого широко используется в качестве напитка. Поэтому актуальным является исследование различных сортов чая на предмет содержания танина.

Среди методов количественного определения, одним из наиболее простых и доступных является титриметрическое определение танина. Классическим является метод Левенталя в модификациях Токлая и Курсанова – прямое титрование перманганатом калия с использованием в качестве индикатора индигосульфокислоты. Данный метод используется для предварительного анализа на содержание танинов [2].

Также широко используется метод Шоу в модификации Токляя, заключающийся в окислении таниновой фракции раствором йода в щелочной среде. Ограничение использования данных методов заключается в неполном окислении таниновой фракции и получение в ходе анализа структур неуточненной природы, а также размытости точки эквивалентности, что не позволяет получить реальные данные о содержании танинов в исследуемых объектах.

Альтернативным методом количественного анализа является алкали-перманганатный метод Штамма, заключающийся в обратном титровании щавелевой кислоты в кислой среде после полного окисления танинов перманганатом калия в щелочной среде. Метод является более длительным и трудозатратным по сравнению с вышеперечисленными методами анализа, но позволяет получить более точные данные, приближенные к реальным значения содержания дубильных веществ в сырье, благодаря выраженной точке эквивалентности и меньшим возможным колебаниям результатов в зависимости от условий анализа и манипуляций аналитика [3].

Наряду с титриметрическими, используются инструментальные методы анализа, такие как спектрофотометрические, хроматографические и потенциометрические.

Материалы и методы исследования. В качестве объектов исследования были выбраны наиболее популярные сорта чая: черный чай «Lipton», зеленый чай «Dilmah», иван-чай (*Chamaenérion angustifolium*, заготовка и ферментация осуществлялась самостоятельно) и каркаде. При пробоподготовке отбирали точную навеску анализируемого чая массой около 2,5 г, заливали 100 мл горячей воды и выдерживали на водяной бане при 80 °С в течение 1,5 часов. Далее полученные растворы процеживали и фильтровали через фильтр «синяя лента» в мерные колбы на 250,0 мл и доводили водой очищенной до метки. В три колбы для титрования помещали по 10,00 мл анализируемого образца, добавляли 2 мл предварительно приготовленного раствора индигокармина (0,1 г индигокармина растворяли в 5 мл концентрированной серной кислоты и доводили дистиллированной водой до 100,0 мл). Титрование осуществляли 0,01000М раствором KMnO_4 , приготовленным из фиксанала и стандартизированным по щавелевой кислоте. Синяя окраска раствора в ходе титрования переходила через оттенки зеленого в желтую с золотистым оттенком.

Результаты исследования. Количественное содержание танина в испытуемых образцах рассчитывали по уравнению:

$$W = \frac{(V_{\text{KMnO}_4} - V_{\text{к.о.}}) \cdot 0,0020785 \cdot V_{\text{к}} \cdot 100}{V_{\text{аликвоты}} \cdot m_{\text{навески}}},$$

где W – массовая концентрация таннина в навеске чая, %;

V_{KMnO_4} – средний объем р-ра 0,01 М KMnO_4 , затраченный на титрование;

$V_{\text{к.о.}}$ – объем раствора 0,01М KMnO_4 в холостом опыте;

0,0020785 – коэффициент пересчета на танин;

V_k – объем мерной колбы;

$V_{\text{аликвоты}}$ – объем аликвоты;

$m_{\text{навески}}$ – масса навески анализируемого чая.

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты определения танинов в различных видах чая

№ п/п	Название чая	$m_{\text{навески}}$, Г	V_{KMnO_4} , мл	W , %
1	черный чай «Lipton»	2,5831	5,93	11,73
2	зеленый чай «Dilmah»	2,6494	5,90	11,38
3	иван-чай	2,5956	4,73	9,27
4	каркаде	2,7895	1,00	1,68

В результате исследования установлено, что массовая доля танина в испытуемых образцах варьировалось в диапазоне от 1,68 до 11,73 %. Максимальное содержание танина обнаружено в образце черного чая, однако оно почти равно содержанию танина в зеленом чае. Среди исследованных образцов, минимальное содержание танина наблюдалось в чае каркаде (1,68 %).

Закключение. Методом перманганатометрического титрования выполнено количественное определение танина в различных сортах чая: черный чай «Lipton», зеленый чай «Dilmah», иван-чай и каркаде. Минимальное содержание танина наблюдалось в чае каркаде, максимальное - в черном и зеленом чае. Полученные результаты можно использовать при выборе различных чайных напитков.

Список литературы:

1. Харкевич Д. А. Фармакология: учебник. – 9-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медицина, 2006. – С. 89.
2. Орлова А., Повыдыш М. Обзор методов качественного и количественного анализа танинов в растительном сырье // Химия растительного сырья. – 2019. – № 4. – С. 29-45. DOI: 10.14258/jcprm.2019045459.
3. Рябина Е.И. Потенциометрическое определение дубильных веществ в лекарственном растительном сырье / Е.И. Рябина, Е.Е. Зотова, Н.И. Пономарева // Фармация. – 2012. – № 2. – С. 8-10.

ПОЛУЧЕНИЕ АЗОМЕТИНОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 4-АМИНОАНТИПИРИНА И ЗАМЕЩЁННЫХ БЕНЗАЛЬДЕГИДОВ

Шелков М. С. (2 курс, фармацевтический факультет), Шимберов С.В. (3 курс, фармацевтический факультет), Ворона Д.С. (4 курс, фармацевтический факультет), Лептеева Т.Н. (ассистент)

Научный руководитель: к.х.н., доцент Степин С.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Взаимодействием 4-формилбензойной кислоты и 2,4-диэтоксibenзальдегида с 4-аминоантипирином в растворе этанола в присутствии каталитических количеств ледяной уксусной кислоты с выходом 81 и 91% соответственно синтезированы азометиновые производные. Строение синтезированных соединений доказано при помощи ИК-спектроскопии.

Ключевые слова: 4-аминоантипирин, 4-формилбензойная кислота, 2,4-диэтоксibenзальдегид, основания Шиффа, потенциальные лекарственные средства.

Цель исследования. Разработка методики и синтез оснований Шиффа на основе 4-аминоантипирина и замещённых бензальдегидов, которые являются перспективными потенциальными лекарственными средствами.

Введение. 4-Аминоантипирин проявляет анальгезирующую, жаропонижающую, противовоспалительную активности. Следствием этого является ингибирование циклооксигеназы, которая превращает арахидоновую кислоту в циклические эндопероксиды, предшественники простагландинов.

Однако его значение в современной фармации снижается из-за выявленных побочных эффектов и появления более эффективных лекарственных средств. Одним из способов модификации 4-аминоантипирина является синтез его азометиновых производных (оснований Шиффа). Аминогруппа 4-аминоантипирина обладает высокой реакционной способностью в реакциях присоединения-отщепления, что позволяет синтезировать азометиновые производные методом «клик-химии». Азометиновые производные известных лекарственных средств часто проявляют более сильную фармакологическую активность по сравнению с исходными веществами [1,2]. Так отмечалось, что введение азометинового фрагмента в молекулу новокаина приводит появлению противогрибковой и бактерицидной активности, не характерной для новокаина [3].

Целью настоящей работы является синтез потенциальных лекарственных средств, содержащих пиразолоновые и азометиновые фармакофорные группы.

Материалы и методы. Для синтезов использовали 4-аминоантипирин «чда», ТУ 6-09-3948-75 производства ВЕКТОН; terephthalaldehydic acid «for synthesis» производства Merck Schuchardt OHG, 2,4-диэтоксibenзальдегид получен по методике [4] ($T_{пл}=70-71^{\circ}\text{C}$), кислота уксусная ГОСТ 61-75.

ИК-спектр снимали на ИК-Фурье спектрометре фирмы Thermo Scientific Nicolet iS 10 в таблетках калия бромида.

Двумерные структуры продуктов реакции были построены и названы при помощи химического редактора KingDraw Chemical Structure Editor.

Синтез 4-(2,4-диэтоксипбензилиден) аминокантипирина (1). 1 Ммоль 4-диэтоксипбензальдегид растворяли в 4 мл этанола. Полученный раствор профильтровываем в 3 мл этанольного раствора 1 ммоль 4-аминокантипирина, прибавляли 2 капли ледяной уксусной кислоты. Раствор нагревали в воздушном термостате при 60°C в течении 2 часов. Затем смесь охлаждали на воздухе, затем в морозильной камере холодильника, фильтровали в вакууме через фильтр Шотта, промывали небольшим количеством холодного этанола и сушили в воздушном термостате при 40 °C до постоянной массы. Выход 97%, ИК-спектр, см⁻¹: 3056, 2979, 2942, 2880, 1651, 1611, 1593, 1565, 1505, 1497, 1474, 1456, 1431, 1401, 1375, 1353, 1314, 1289, 1269, 1202, 1185, 1154, 1134, 1112, 1101, 1076, 1042, 997, 986, 827, 809, 760, 750, 709, 693, 590, 563, 500, 486, 428.

Синтез 4-(4-карбоксипбензилиден) аминокантипирина (2). 1 Ммоль 4-формилбензойной кислоты растворяли в 4 мл этанола. Полученный раствор профильтровываем в 3 мл этанольного раствора 1 ммоль 4-аминокантипирина, прибавляли 2 капли ледяной уксусной кислоты. Раствор нагревали в воздушном термостате при 60°C в течении 2 часов. Затем смесь охлаждали на воздухе, затем в морозильной камере холодильника, фильтровали в вакууме через фильтр Шотта, промывали небольшим количеством холодного этанола и сушили в воздушном термостате при 40°C до постоянной массы. Выход 81%, ИК-спектр, см⁻¹: 3447, 3059, 2850, 1698, 1653, 1604, 1578, 1560, 1540, 1497, 1488, 1456, 1428, 1410, 1388, 1347, 1319, 1230, 1163, 1121, 1095, 1051, 1022, 1013, 949, 881, 859, 843, 773, 766, 741, 703, 646, 622, 592, 524, 506, 431.

Результаты исследования. В предыдущей работе нами сообщалось о синтезе азометинных производных 4-аминокантипирина с 4-диметиламинобензальдегидом и анестезином [5]. Реакцию проводили кипячением насыщенных растворов исходных веществ в этаноле с обратным холодильником, с последующей отгонкой избытка этанола и кристаллизацией продуктов реакции. В настоящей работе к этанольному раствору 4-аминокантипирина приливали профильтрованные растворы альдегидов, смешивали и нагревали в воздушном термостате до полного выпадения кристаллов из горячего раствора, что упростило проведение синтеза.

Реакция 4-аминоантипирина с 4-формилбензойной кислотой и 4-диэтоксibenзальдегидом происходит достаточно легко с довольно высоким выходом, что объясняется высокой нуклеофильностью аминогруппы 4-аминоантипирина. Схема синтеза соединения приведена на рисунке 1.

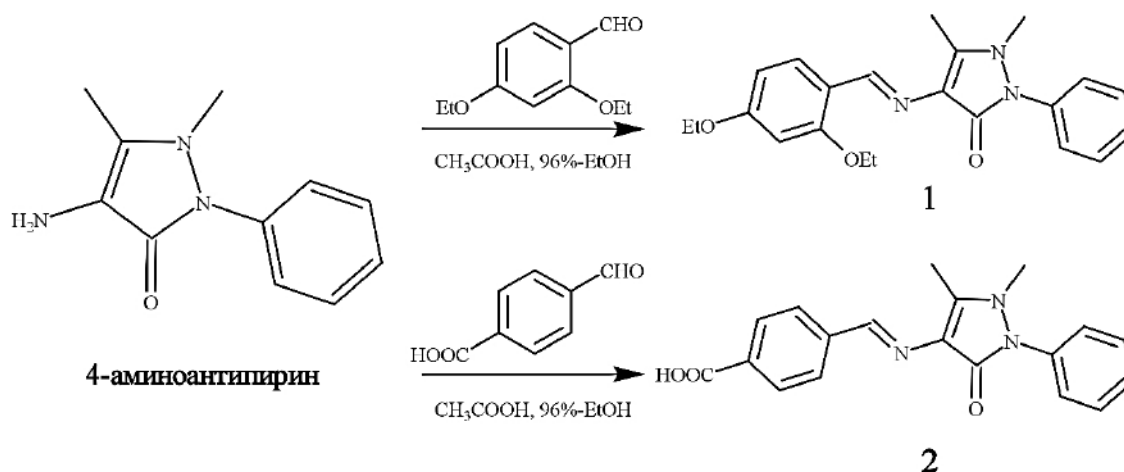


Рисунок 1 Схема синтеза азометиновых производных 4-аминоантипирина

Соединение **1** – белые кристаллы с перламутровым блеском, соединение **2** – золотисто-желтое кристаллическое вещество. Строение соединения **1** и **2** подтверждено при помощи ИК-спектроскопии. В ИК-спектре соединения **1** и **2** отсутствуют полосы поглощения валентных колебаний NH_2 групп для первичной аминогруппы при 3432 см^{-1} и 3326 см^{-1} , которые присутствовали в ИК-спектре исходного 4-аминоантипирина, и появляются полосы поглощения валентных колебаний $\text{CH}=\text{N}$: 1611 см^{-1} (соединение **1**) и 1604 см^{-1} (соединение **2**).

Синтезированные соединения являются потенциальным лекарственным средством, так как содержат фармакофорные группы пиразолонового ядра, азометиновые группы. Соединение **2** имеет карбоксильную группу, что позволяет получать водорастворимые соли с высокой биологической доступностью.

Заключение. Разработана препаративная методика синтеза азометиновых производных 4-аминоантипирина.

При помощи реакции присоединения-отщепления синтезированы потенциальные лекарственные средства, включающее фармакофорные группы 4-аминоантипирина. Строение синтезированных соединений подтверждено данными ИК-спектров.

Образцы синтезированных соединений подготовлены к испытаниям их биологической активности.

Список литературы:

1. Гетероциклические производные 4-амино-1,5-диметил-2-фенил-1,2-дигидро-3Н-пиразол-3-она / Е. А. Акишина [и др.] // Журнал общей химии. – 2020. – Т. 90. – № 8. – С. 1223–1230
2. Синтез и исследование антибактериальной активности полуамина-лей и оснований Шиффа на основе сульфаниламида/С. Г. Степин [и др.] // Вестник фармации. – 2019. – № 3 (85). – С. 88-93.
3. Степин С.Г. Синтез и исследование бактерицидной и противогрибковой активности азометинового производного о-ванилина и новокаина/С.Г. Степин [и др.] //Физико-химическая биология как основа современной медицины : тезисы докладов участников Международной научной конференции, посвященной 75летию со дня рождения профессора Е. В. Барковского (Минск, 21 мая 2021 г) / под ред. В. В. Хрусталёва, А. Д. Тагановича, Т. А. Хрусталёвой. – Минск : БГМУ, 2021. – С. 270-271
4. Дикусар Е.А. Технология получения моно- и диалкилоксибензальдегидов / Е.А. Дикусар [и др.] // Вестник Витебского государственного технологического университета/ под ред. В.С. Башметов. – Витебск: ВГТУ, 2013. – 94-103 с.
5. Шелков М.С. Синтез азометиновых производных на основе п-диметиламинобензальдегида, 4-аминоантипирина и анестезина / Шелков М.С., Яцко М.В.// Актуальные вопросы современной медицины и фармации : материалы 73-й научно-практической конференции студентов и молодых учёных / под ред. А. Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2021. – С. 841-845

УДК 615.1:615.07

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ФАРМАКОПЕЙ К РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ

Шимкович А.В. (4 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ф.н. Адаменко Г.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В представленной работе отражены результаты сравнительного анализа требований ГФ РБ (Государственной фармакопеи Республики Беларусь), ГФ РФ (Государственной фармакопеи Российской Федерации), фармакопеи ЕАЭС (Евразийского экономического союза), Европейской и Японской фармакопей к рефрактометрическому определению показателя преломления; установлены общие тенденции и основные различия.

Ключевые слова: рефрактометр, фармакопея, показатель преломления, точность.

Введение. Рефрактометрия – физико-химический метод анализа, основанный на определении показателя преломления испытуемого вещества. Благодаря простоте, доступности, точности, экспрессности определений, возможности автоматизации и компьютеризации процесса рефрактометрия получила широкое распространение в фармацевтическом анализе и сохранила своё значение до настоящего времени, несмотря на стремительное развитие других физико-химических методов анализа.

В фармацевтическом анализе рефрактометрию применяют для идентификации, установления чистоты лекарственных веществ. Данный метод также используют для определения концентрации вещества в растворе. Её находят исходя из графика зависимости показателя преломления раствора от его концентрации. Для этого на графике выбирают интервал концентраций, в котором наблюдается линейная зависимость между показателем преломления и концентрацией, и рассчитывают концентрацию испытуемого раствора (%) по установленной формуле [2].

Цель исследования. Провести сравнительный анализ требований ГФ РБ, ГФ РФ, фармакопеи ЕАЭС, Европейской и Японской фармакопей к рефрактометрическому определению показателя преломления.

Материал и методы. Объекты исследования – ГФ РБ, ГФ РФ, фармакопея ЕАЭС, Европейская и Японская фармакопеи. Метод исследования – сравнительный анализ общих фармакопейных статей на рефрактометрический метод.

Результаты исследования. Рефрактометр, используемый для фармацевтического анализа, должен соответствовать требованиям законодательства конкретной страны. В Республике Беларусь данные требования регламентирует ОФС (общая фармакопейная статья) 2.2.6. «Показатель преломления (индекс рефракции)» ГФ РБ II издания первого тома. В Российской Федерации – ОФС 1.2.1.0017.15 «Рефрактометрия» ГФ РФ XIV издания первого тома. В Европейском союзе – ОФС 2.2.6. «Индекс рефракции» Европейской фармакопеи X издания первого тома. В Евразийском экономическом союзе – ОФС 2.1.2.6. «Показатель преломления (индекс рефракции)» Фармакопеи ЕАЭС первого тома. В Японии – ОФС 2.45 «Определение индекса рефракции» Японской фармакопеи XVII издания [1, 2, 3, 4, 5].

Требования ГФ РБ, ГФ РФ, фармакопеи ЕАЭС, Европейской и Японской фармакопей к рефрактометрическому определению показателя преломления представлены в таблице 1.

Таблица 1. Требования к проведению рефрактометрического метода анализа, включённые в общие статьи ГФ РБ, ГФ РФ, фармакопеи ЕАЭС, Европейской и Японской фармакопей.

Показатель \ НД	ГФ РБ	Европейская фармакопея	Фармакопея ЕАЭС	ГФ РФ	Японская фармакопея
Условия определения	При t ($20 \pm 0,5$)°С и длине волны линии D спектра натрия ($\lambda = 589,3$ нм), если нет других указаний в ЧС				При t 20°С и λ линии D спектра натрия
Диапазон измеряемых показателей преломления	—	—	—	Обычно измерения проводят на рефрактометрах Аббе. Диапазон измеряемых показателей преломления 1,3-1,7	Обычно измерения проводят на рефрактометрах Аббе. Диапазон измеряемых показателей преломления 1,3-1,7
Точность показаний прибора	Точность прибора — как минимум до третьего десятичного знака. При определении концентрации вещества в растворе исходя из графика зависимости показателя преломления от концентрации — не ниже $\pm 2 \cdot 10^{-4}$	Точность прибора — как минимум до третьего десятичного знака	Точность прибора — как минимум до третьего десятичного знака	Точность — не ниже $\pm 2 \cdot 10^{-4}$	Точность — не ниже 0,0002
Компенсационная система	Регламентируется её наличие при использовании белого света				—
Градуировка прибора	По эталонным жидкостям, прилагаемым к прибору, или по воде P , полученной методом дистилляции	—	—	По эталонным жидкостям или по дистиллированной воде	—

Калибровка прибора	Сертифицированные эталонные вещества	Сертифицированные стандартные образцы	—	—

Заключение. В ходе исследования было выявлено: общие статьи рассматриваемых фармакопей, устанавливающие требования к рефрактометрическому методу определения показателя преломления, в основном схожи и различия между ними уточняющие. Так, условия проведения анализа (при длине волны линии D спектра натрия) и требования к точности показаний прибора являются общими характеристиками для всех рассмотренных ранее фармакопейных статей. Сравнительный анализ показал, что в ОФС ГФ РБ требования к рефрактометрическому определению показателя преломления регламентируются наиболее полно и подробно; важным аспектом является и то, что они максимально гармонизированы с требованиями Европейской фармакопеи. В Японской фармакопее, напротив, информация по большей части показателей отсутствует или дана не чётко.

Список литературы.

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь (ГФ РБ II). В 2 т. – Т.1. Общие методы контроля лекарственных средств/ М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: тип. «Победа», 2012. – 1220 с.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.rucml.ru/feml/pharma/v14/vol1/>. – Дата доступа: 11.03.2022.
3. Фармакопея Евразийского экономического союза. Т.I. Ч.1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.twirpx.club/file/3222004/>. – Дата доступа: 11.03.2022.
4. European Pharmacopoeia. 10th Edition. Vol.1 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.twirpx.club/file/3331854/>. – Date of access: 11.03.2022.
5. Japanese Pharmacopoeia. 17-th edition [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.fptl.ru/biblioteka/farmakopei/JP-17.pdf>. – Date of access: 11.03.2022.

ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНТЕРЕТ КОММЕРЦИИ, ИСПОЛЪЗУЕМОЙ В РОЗНИЧНОМ ЗВЕНЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Шкапенко Е.А. (магистрант, фармацевтический факультет), Марченко Т. А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Шульмин А.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель оценить роль электронной коммерции как дополнительного ресурса продвижения аптечной продукции в Республике Беларусь, на основе обзора нормативно-правовых актов и других литературных источников. Используются методы: исторический, прогностический, логический методы и качественный контент-анализ. С 2020 г., в том числе в связи с эпидемиологической обстановкой, в Республике Беларусь вступили в силу и продолжают действовать НПА, создающие предпосылки к развитию интернет-коммерции в розничном звене фармацевтического рынка. В то же время сохраняются определенные противоречия с положениями надлежущей аптечной практики запрещающие аптекам осуществлять розничную реализацию лекарственных средств через Интернет.

Ключевые слова: нормативно-правовое регулирование, интернет-аптеки, электронная коммерция, продвижение лекарственных препаратов.

Введение. В последние годы наблюдающийся быстрый рост электронной коммерции способствует развитию интернет-аптек по всему миру. Интернет-аптека, также известная как онлайн-аптека или электронная аптека, относится к зарегистрированной аптеке, которая осуществляет реализацию ЛП, отпускаемых без рецепта врача, предоставляет информацию о лекарствах, иных фармацевтических продуктах и другие профессиональные услуги через сеть Интернет.

Аптечные организации развитых стран демонстрируют успешный опыт использования интернет-ресурсов не только в качестве средства информирования населения об ассортименте аптечных организаций, но и как средства, используемые для прямой реализации определенного перечня товаров и лекарственных средств, составляющих аптечный ассортимент. На сегодняшний день сохраняется тенденция к увеличению количества интернет-пользователей, которые предпочитают осуществлять покупки через глобальную сеть, что объясняет объективную необходимость в развитии интернет-обеспечения отдельными группами товаров аптечного ассортимента, включая некоторые безрецептурные лекарственные препараты для данной группы потребителей [1].

Во многих развитых странах внедрение интернет-аптек связано с желанием государственных органов и самих аптечных организаций нести социальную

функцию. Целями работы таких аптек может стать качественное обеспечение лекарственными препаратами лиц, с ограниченными возможностями здоровья и населения, проживающего в местности, удаленной от более крупных населенных пунктов, имеющих розничные АО, а также своевременное обеспечение ЛП лиц, не имеющих возможность в кратчайшие сроки посетить традиционные аптеки.

Несмотря на преимущества, предоставляемые интернет-аптеками, уровень их принятия среди потребителей по-прежнему невелик. Даже хотя потребители имеют сильную готовность покупать лекарства в Интернете, существуют некоторые препятствия, мешающие потребителям в интернет-аптеках. Одна из ключевых проблем заключается в воспринимаемом потребителями риске и неуверенности в процессе покупки лекарства через онлайн-каналы [2,3].

Цель исследования. Целью данного исследования является анализ нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы использования интернет-ресурсов в розничном звене фармацевтического рынка Республики Беларусь.

Материалы и методы. Исторический, прогностический, логический методы и качественный контент-анализ.

Результаты исследования. В связи со сложившейся в последние годы эпидемиологической обстановкой в Республике Беларусь начали рассматриваться возможности использования Интернет-ресурсов аптечных организаций в качестве средства продвижения реализуемых товаров. Это подтверждается Указом Президента Республики Беларусь от 24.04.2020 № 143 (ред. от 01.01.2022) «О поддержке экономики». Согласно вышеупомянутому НПА до 1 июня 2021 г. юридическим лицам, имеющим лицензию на фармацевтическую деятельность, разрешена доставка ЛП, включенных в перечень лекарственных средств, реализуемых без рецепта врача. Перечень организаций, имеющих право осуществлять доставку лекарственных средств, определен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.05.2020 № 285 (ред. от 11.02.2021) и включает 44 организации различной формы собственности.

Следует отметить, что в решении Конституционного Суда Республики Беларусь от 11.03.2021 № Р-1256/2021 «О состоянии конституционной законности в Республике Беларусь в 2020 году» Конституционным Судом было обращено внимание законодателя на закрепляемое в части восьмой статьи 25 Закона «О лекарственных средствах» положение о том, что розничная реализация лекарственных средств обязана осуществляться с соблюдением требований НАП, которые запрещают аптечным организациям осуществлять розничную реализацию ЛС через глобальную компьютерную сеть Интернет.

С учетом применения в системе здравоохранения электронных коммуникационных технологий, в том числе перехода на использование электронных рецептов, учитывая сложившуюся практику и международный опыт, в целях обеспечения гарантированного Конституцией права граждан Республики Беларусь на охрану здоровья было предложено установить правовое регулирование отношений, связанных с дистанционной розничной реализацией аптечными ор-

ганизациями ЛС, ИМТ и ТАА. При этом обязательным условием должно быть обеспечение качества и безопасности реализуемой продукции, которое устанавливается решением от 05.05.2020 г. по Закону Республики Беларусь Об изменении Закона Республики Беларусь «О лекарственных средствах».

Заключение. Таким образом, в связи со сложившейся в последние годы эпидемиологической обстановкой в Республике Беларусь вступили в силу и продолжают действовать НПА, направленные на поддержание развития интернет-коммерции в розничном звене фармацевтического рынка. Однако в законы, запрещающие аптекам осуществлять розничную реализацию лекарственных средств через глобальную компьютерную сеть Интернет, до сегодняшнего дня, не внесены изменения, касающиеся разрешения доставки ЛП, включенных в перечень лекарственных средств, реализуемых без рецепта врача. Стоит также отметить, что согласно Указу Президента Республики Беларусь от 24.04.2020 № 143 (ред. от 01.01.2022) «О поддержке экономики» (сохраняющему силу до сегодняшнего дня), доставка ЛП, включенных в перечень лекарственных средств, реализуемых без рецепта врача разрешена только до 1 июня 2021 г. Все НПА, касающиеся данного вопроса, сходятся на том, что на законодательном уровне запрещается доставка рецептурных ЛП, а также торговля лекарственными средствами с использованием почтовых служб.

Список литературы:

1. Long, Ma. Understanding non-adopters' intention to use internet pharmacy: Revisiting the roles of trustworthiness, perceived risk and consumer traits / Ma. Long [et al.] // Journal of Engineering and Technology Management. – 2021. – Vol. 59. – P. 35–46.
2. Pal, S. Attitude of patients and customers regarding purchasing drugs online / S. Pal, [et al.] // Farmacia. – 2015. – Vol. 63. – P. 93–98.
3. Alfahad, N.F. Perception and knowledge to online pharmacy services among consumers in Riyadh, Saudi Arabia: a pilot survey / N.F. Alfahad // Latin Am. J. Pharm. – 2015. – Vol. 34. – P. 1113–1118.

УДК 543.544.943.3:582.623.2

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ ИВ СЕКЦИИ VETRIX

Шутова Е.А. (5 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Кузьмичева Н.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования явилось хроматографическое изучение состава фенолгликозидов листьев ив секции Vetrìx: ивы козьей (*Salix caprea* L.), ивы пепельной (*S. cinerea* L.) и ивы ушастой (*S. aurita* L.). Этанольные извлече-

ния из листьев наносили на пластинки Cellulose Merck, помещали в систему растворителей изопропанол - муравьиная кислота - вода (2:5:5), флавоноиды проявляли раствором аминокэтилового эфира дифенилборной кислоты. Идентифицированы диосмин, кверцетин, диосметин, а также обнаружены еще 2 зоны, соответствующие 3-О-гликозидам флавонолов и гликозидам лютеолина. Определены окраска зон, соответствующих этим веществам, и их показатель R_f .

Ключевые слова: ива козья, ива пепельная, ива ушастая, тонкослойная хроматография, флавоноиды.

Введение. Во флоре Республики Беларусь семейство ивовые (Salicaceae) представлено двумя родами и более чем двадцатью видами. Виды рода *Salix* объединены в секции, одна из которых (Vetrix) включает три широко распространенных на территории Республики Беларусь вида: ива козья (*Salix caprea* L.), ива пепельная (*S. cinerea* L.) и ива ушастая (*S. aurita* L.) [1].

В научной литературе имеются сведения о наличии в листьях этих видов флавоноидов, фенилпропаноидов, дубильных веществ и других фенольных соединений [2], что позволяет рассматривать их как перспективный источник лекарственного растительного сырья.

Цель исследования. Изучение флавоноидов листьев ив секции Vetrix методом тонкослойной хроматографии (ТСХ).

Материалы и методы. Образцы листьев ив секции Vetrix были заготовлены в течение 2021 года в окрестностях г. Витебска. Сушка воздушно-теневая. Перед исследованием сырье измельчали, извлечения готовили с использованием 70% этанола в соотношении 1:10.

После фильтрования по 5 мкл каждого извлечения наносили на пластинки Cellulose Merck в виде полос и помещали в хроматографическую камеру с системой растворителей изопропанол - муравьиная кислота - вода (2:5:5). В качестве стандартов использовали этанольные растворы кверцетина, диосметина и лютеолин-7-О-глюкозида в концентрации 0,5 мг/мл. После прохождения растворителями расстояния 10 см пластинки сушили на воздухе, затем обрабатывали 5% раствором алюминия хлорида или 1% раствором аминокэтилового эфира дифенилборной кислоты [3]. Наблюдали окраску зон флавоноидов в видимом и УФ-свете, рассчитывали показатель R_f , сравнивали его с литературными данными.

Результаты исследования. После обработки 5% раствором алюминия хлорида все зоны, соответствующие флавоноидам, окрашивались в лимонно-желтый цвет с такого же цвета флюоресценцией в УФ-свете. После обработки 1% раствором аминокэтилового эфира дифенилборной кислоты зоны флавоноиды были различных оттенков желтого цвета с яркой флюоресценцией в УФ-свете. В листьях всех изученных видов ив обнаружены по шесть одинаковых зон, соответствующих флавоноидам, но с разным количественным содержанием.

Одна из зон, имеющая после обработки реактивом лимонно-желтый цвет, по хроматографическому поведению идентична диосмину ($R_f = 0,59$). Эта зона

имеет наиболее интенсивную окраску и флюоресценцию в извлечениях из листьев ивы козьей и ивы ушастой. Вторая по интенсивности зона с $R_f = 0,35$ имеет светло-желтую окраску в видимом и Уф-свете и соответствует гликозидам лютеолина, в качестве углеводов у которых возможны глюкоза, галактоза и арабиноза. Две зоны с $R_f = 0,75$ и $R_f = 0,64$ и оранжевой окраской в видимом свете идентифицированы нами как 3-О-гликозиды флавонолов, предположительно изокверцитрин и 3-О-глюкозид изорамнетина. Две зоны, соответствующие агликонам – кверцетину и диосметину – имеют $R_f = 0,09$ и $R_f = 0,22$ соответственно и представлены в наименьшем количестве. Кроме того, обнаружены две зоны, не являющиеся флавоноидами, с голубой и синей флюоресценцией и $R_f = 0,83$ и $R_f = 0,93$ соответственно.

Выводы.

1. Тонкослойная хроматография на пластинках с целлюлозой позволяет разделить сумму флавоноидов листьев ив секции Vetrix в системе растворителей изопропанол - муравьиная кислота - вода (2:5:5) на 6 зон.
2. Для проявления флавоноидов на хроматограммах предпочтительнее использовать раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты, позволяющий проводить идентификацию не только по хроматографическому поведению, но и по цвету соответствующих зон.
3. Состав флавоноидов листьев ив секции Vetrix идентичен, различается только их количественное содержание.
4. Максимальное количество диосмина, обладающего венотонизирующим действием, обнаружено в листьях ивы козьей и ивы ушастой.

Список литературы:

1. Определитель высших растений Беларуси / Под ред. В.И. Парфенова. – Минск, Дизайн ПРО, 1999. – С. 87-88.
2. Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т.2. Семейства Actinidiaceae – Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae / Отв. ред. А.Л. Буданцев. - СПб; М.: Товарищество научн. изданий КМК, 2009. - С. 80-81.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь в 2 т. Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Республиканское УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Типография «Победа», 2012. – С. 615.

СРЕДСТВА ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА

Щукина Е.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., ст. преподаватель Болдина Н. В.

Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Аннотация. В данной статье проанализированы основные доступные препараты для лечения аллергического ринита, выявлена предрасположенность к данному заболеванию среди студентов. Проанализированы основные симптомы, встречающиеся у людей с данным заболеванием.

Ключевые слова: антигистаминные, студенты, ринит, симптомы, наследственность.

Введение. В преддверии приближающейся весны и появления в воздухе первой пыльцы растений как никогда актуально знать перечень средств, с помощью которых можно бороться с аллергическим ринитом. В тенденции развития болезней людей молодого возраста все чаще и чаще на передний план выходит появление аллергических реакций в том числе ринита. О лечении данного заболевания и будет изложено в данной статье.

Цель исследования. Провести опрос среди студентов медицинского университета с целью выяснения их осведомлённости о первых признаках ринита. Выяснить какими препаратами пользуются студенты для лечения аллергического ринита. Проанализировать литературу на заданную тему.

Материалы и методы. Данные, используемые в статье, были получены в результате опроса 50 студентов КГМУ, среди которых 20 человек страдают аллергическим ринитом. Им был предложен опрос из 4 вопросов, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Анкета с вопросами для студентов

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	У вас был аллергический ринит?	Да Нет
2	Что по вашему мнению является наиболее характерным симптомом аллергического ринита?	Заложенность носа Выделение из носа Чихание Снижение обоняния Глазные симптомы Заложенность ушей Усталость
3	Чем по вашему мнению является наиболее предпочтительным в лечении аллергический ринит?	спрей Назонекс спрей Авамис капли Кромодексал

		таб. Супратин таб. Тавегил таб. Эриус таб. Зиртек таб. Кларитин капли Виброцил капли Опатанол
4	У ваших родственников был аллергический ринит?	Да Нет

Результаты исследования. В ходе опроса было установлено:

1. Аллергический ринит встретился у 40% опрошенных, что свидетельствует о достаточно большой распространенности данного заболевания.
2. Наиболее характерными симптомами аллергического ринита были выделены: 30% - заложенность носа, 27% - чихание, 12% - выделение из носа.
3. Наиболее предпочтительным в лечении аллергического ринита было: 60% - таб. Супратин и Кларитин; 15% - капли Виброцил и спрей Назонекс; 5% - спрей Авамис.
4. Наличие аллергического ринита у родственников отметили 15% опрошенных.

Заключение. Аллергический ринит среди студентов КГМУ имеет 40% распространенность. Основными симптомами аллергического ринита выступили -чихание, заложенность носа и насморк. Наиболее предпочтительным лечением оказались таблетки Супратина и Кларитина. Наследственная предрасположенность была отмечена у 15% студентов.

Список литературы:

1. Аметов, А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблема и решение / А. С. Аметов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 350 с.
2. Першина, Е. Ф. Сахарный диабет, актуальные вопросы сахарного диабета II типа / Е. Ф. Першина, Т. М. Сухоплюева, Д. А. Тарасов // Студенческий форум. – 2020. - №12(105). – С. 25-30.

ЗДОРОВЫЙ СТУДЕНТ – ЗДОРОВЫЙ ВРАЧ – ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ

УДК 378.4:616.89-008.441

ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ

Мещерякова Е.В. (3 курс лечебный факультет)

Научный руководитель: к.п.н., доцент В.В. Столбицкий

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проведены исследования психического состояния студентов 3 курса лечебного факультета во время экзаменационной сессии и после неё. Определение стадий депрессионного состояния проводилось с помощью опросника диагностики депрессии по шкале Бека. Полученные результаты были подвергнуты математической обработке.

Итоги исследования говорят о том, что экзамены вызывает существенную психологическую напряженность, как у девушек, так и у юношей, однако более выраженный стресс отмечен у девушек. Юноши показывают более высокий уровень психического восстановления после сессии, чем девушки.

Ключевые слова: студент, экзамены, стресс, восстановление, шкала Бека.

Введение. Обучение в высшем учебном заведении сопровождается перенапряжением для многих студентов. Студенту необходимо преодолевать трудности, осваивать новые роли и модифицировать старые, адаптироваться к новым условиям жизнедеятельности. Как правило, спутник студенческой жизни – хронический стресс.

Одним из структурных элементов учебного процесса и, по совместительству, основным источником стресса у студентов, является экзаменационная сессия. Экзамен -это ситуация, несущая в себе существенный элемент неопределенности. Она насыщена многообразными эмоциями, оказывающими то или иное влияние на результат сдачи экзаменов. Иногда оптимальная степень возбуждения способствует хорошим результатам, но если появляется перевозбуждение или, наоборот, апатия, то последствия оказываются отрицательными. Даже компетентные студенты в период экзаменационной сессии при наличии состояний напряжения и страха могут не раскрыть полностью своих способностей, профессиональных знаний, умений и навыков. [1] Понимание студентами своих психических состояний и знаний о том, как регулировать их, позволяет им улучшить эффективность учебной деятельности, избежать множества стрессогенных ситуаций или, по крайней мере, смягчить их воздействия и разрешить их с наименьшими потерями для себя. В этой связи, перед нами была поставлена цель.

Цель исследования. Дать оценку психическому состоянию студентов 3 курса лечебного факультета во время экзаменационной сессии и после неё.

Материалы и методы. Исследования проводились во время зимней экзаменационной сессии 2022 года. В нем приняло участие 30 девушек и 20 юношей 3 курса лечебного факультета.

В наших исследованиях определялось психического состояния студентов с помощью опросника диагностики депрессии по шкале Бека. [2] Он состоит из 21 групп утверждений, каждый из которых содержит несколько вариантов для ответа. Нужно отметить галочкой ответ, наилучшим образом отражающее самочувствие обследуемого. Подсчет результатов осуществлялся по специальной шкале, в которой присутствуют следующие показатели психического состояния:

1. отсутствие депрессивных симптомов,
2. легкая форма депрессии,
3. умеренная форма депрессии,
4. выраженная депрессия,
5. тяжелая стадия.

Исследование психического состояния студентов проводилось во время экзаменационной сессии и после её окончания.

Полученные результаты были подвергнуты математической обработке.

Результаты исследования. Полученные результаты исследования во время экзаменационной сессии показали, что у 30% девушек отсутствуют депрессивные симптомы; у 17% - присутствует лёгкая форма депрессии, 17% отмечены с умеренной формой. Выраженная депрессия (средней тяжести) присутствует у 23% опрашиваемых студенток, а также тяжелая форма имеется у 13% обследуемых девушек.

Юноши показали следующие результаты: у 55% не отмечено депрессивных симптомов, у 20% присутствует лёгкая форма. 10% испытуемых показывают умеренную форму, выраженная депрессия присутствует у 5% юношей, тяжелая форма депрессия у юношей отмечена у 5%.

По итогам исследования можно отметить, что у девушек экзаменационная сессия вызывает более высокую степень депрессивного состояния, чем у юношей.

На основании проведенного опроса о депрессивном состоянии у студентов после экзаменационной сессии, мы получили следующие показатели¹¹:

Девушки: отсутствуют депрессивные симптомы у 47%, легкая форма депрессии проявляется у 33%, 7% студенток показывает наличие умеренной формы, 13% указывает на выраженную стадию. Тяжелой формы депрессии не обнаружилось.

Юноши: 70% - отсутствуют депрессивные симптомы, по 10% приходится на легкую, умеренную и выраженную депрессию. Тяжелой формы также не обнаружилось.

Результаты этих данных показывают, что общее психическое состояние девушек и юношей после окончания экзаменационной сессии изменилось так:

У девушек:

1. первая стадия – с 30% до 47%,
2. вторая стадия – с 17% до 33%,

3. третья стадия – с 17% до 7%,
4. четвертая стадия – с 23% до 13%,
5. пятая стадия – с 13% до 0%.

У юношей:

1. первая стадия – с 55% до 70%,
2. вторая стадия – с 20% до 10%,
3. третья стадия – с 10% до 10%,
4. четвертая стадия – с 5% до 10%,
5. пятая стадия – с 5% до 0%.

У девушек возросшие показатели во второй стадии (легкой формы) повысились за счет перехода со средней и высокой степени депрессии. У юношей повысились показатели в четвертой стадии, предположительно, за счет перехода с тяжелой формы депрессии.

Выводы. 1. Экзаменационная сессия вызывает существенный рост психического напряжения у всех студентов обоих полов.

2. У студенток 3 курса более выражено депрессивное состояние во время сессии, чем у юношей и у них более медленно происходит восстановительный период.

Список литературы.

1. Березин Ф.Б., Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф.Б Березин. - Л.: Наука, 1988. – 270 с.
2. Малкин – Птых И. / Психоматика / Справочник практического психолога. / И. Малкин – Птых // Litres, 2013. – 3020 с.

УДК: 378.17

ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ВГМУ

Суханькова Ю.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скринаус С.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Цель работы – изучить факторы, которые, по мнению студентов, оказывают наиболее негативное влияние на состояние их здоровье. В исследовании на условиях добровольного информированного согласия в онлайн анкетировании приняли участие 227 студентов лечебного факультета в возрасте от 18 до 25 лет. Полученные результаты показывают, что у студентов стресс, в основном, вызывает работа с большим количеством информации и интенсивная умственная нагрузка, что свидетельствует о неспособности большей части студентов работать с большим количеством информации. Проявляется стресс у студентов в виде

различных вегетативных реакций, нарушения когнитивных функций и изменения эмоционального состояния.

Ключевые слова: Стресс, здоровье молодежи, психоэмоциональное состояние.

Введение. Проблема сохранения и целенаправленного формирования здоровья молодёжи в современных условиях значима и актуальна. В условиях современного общества жизнедеятельность человека неразрывно связана с воздействием на него неблагоприятных экономических, социальных, профессиональных, экологических и других факторов. Здоровье каждого человека определяется отношением внешних и внутренних воздействий на его организм, с одной стороны, и возможностями самого организма противостоять нежелательным воздействиям, защищаться от них, по возможности усиливая воздействия полезных для здоровья факторов, с другой стороны [1]. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения, здоровье любого человека зависит от четырех факторов: наследственность, экологически благоприятная среда, медицинское обеспечение, образ жизни человека [2]. Большинство специалистов, рассуждая о здоровье, часто имеют в виду его физическую составляющую, забывая о социально-психологической составляющей понятия. В связи с этим актуальным является вопрос, какие, на взгляд молодого поколения, факторы преимущественно влияют на состояние здоровья молодежи.

Цель работы – изучить факторы, которые, по мнению студентов, оказывают наиболее негативное влияние на состояние их здоровье.

Материалы и методы. В исследовании на условиях добровольного информированного согласия приняли участие в онлайн анкетировании 227 студентов лечебного факультета в возрасте от 18 до 25 лет. Метод опроса – анонимное анкетирование с использованием программного обеспечения Google Forms.

В анкете студентам предлагалось выбрать не более трех вариантов факторов, оказывающих наиболее вредное влияние на их здоровье из 16 предложенных, среди которых: длительное пребывание в интернете, злоупотребление пивом или другими алкогольными напитками, злоупотребление лекарствами, курение, плохая экологическая обстановка, несбалансированное неправильное питание, недостаток движения, физических нагрузок, стрессовые ситуации, предрасположенность к наследственным заболеваниям, плохие материально-бытовые условия, непрочность семьи, одиночество, отсутствие знаний и навыков по здоровому образу жизни, низкий уровень материального достатка, плохие взаимоотношения на месте учебы. В анкетировании имелась возможность указать собственный вариант ответа.

Результаты исследования. Результаты, полученные при анализе анкет студентов, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Факторы, негативно влияющие на здоровье студентов медицинского университета

Список факторов, оказывающих наиболее вредное влияние на здоровье студентов	Количество студентов, выбравших предложенный вариант ответа
1. Длительное пребывание в интернете	15 (32.6%)
2. Злоупотребление пивом	1 (2.3%)
3. Злоупотребление другими алкогольными напитками	2 (4.3%)
4. Злоупотребление лекарствами	1 (2.3%)
5. Употребление наркотических средств	0 (0%)
6. Курение	4 (8.7%)
7. Плохая экологическая обстановка	5 (10.9%)
8. Несбалансированное, неправильное питание	31 (67.4%)
9. Недостаток движения, физических нагрузок	19 (41.3%)
10. Стрессовые ситуации	37 (80.4%)
11. Предрасположенность к наследственным заболеваниям	3 (6.5%)
12. Плохие материально-бытовые условия	0 (0%)
13. Непрочность семьи, одиночество	1 (2.3%)
14. Отсутствие знаний и навыков по здоровому образу жизни	0(0%)
15. Низкий уровень материального достатка	0 (0%)
16. Плохие взаимоотношения на месте работы, учебы	1 (2.3%)
17. Нарушение режима сна (вариант, предложенный респондентами)	1 (2.3%)

Основными факторами, оказывающими негативное влияние на здоровье по мнению студентов, являются стрессовые ситуации, неправильное и несбалансированное питание, недостаток движения и физической нагрузки, длительное пребывание в интернете, курение и плохая экологическая обстановка.

На следующем этапе мы выяснили, какие причины возникновения стресса у наших студентов, и какие его проявления возникают чаще всего у молодых людей. Полученные результаты представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. Основные причины возникновения стресса у студентов медицинского университета

Факторы, вызывающие стресс	Процент студентов, выбравших данный вариант ответа
Интенсивная умственная нагрузка	26
Трудности в коллективе	11
Материальное положение	9,6
Проблемы в семье	21,9
Работа с большим количеством информации	30,1
Другие факторы	1,4

Таблица 3. Физиологические и поведенческие проявления стрессового состояния у студентов

Основные проявления стресса у студентов	Процент студентов, выбравших данный вариант ответа
Преобладание негативных мыслей	46,4
Рассеянность внимания	68,1
Ухудшение памяти	55,1
Нарушение сна или бессоница	33,8
Пассивность	44,9
Нарушение логики, спутанное мышление	29,0
Потеря аппетита или переедание	49,3
Низкая пародуктивность в учебе	73,2
Увеличение конфликтных ситуаций	26,8
Более частое курение или употребление алкоголя	25,4
Повышение или понижение артериального давления	26,5
Повышенная утомляемость	69,1
Частые недомогания	35,3
Нарушение процессов пищеварения	35,3
Учащенный или неритмичный пульс	32,4
Холодные конечности, дрожь	41,2
Затруднение дыхания	17,6
Головные боли	47,1

У большинства студентов стресс вызывает работа с большим количеством информации и интенсивная умственная нагрузка. Причинами возникновения стресса и переутомления студентов при интенсивной умственной нагрузке является неспособность правильно организовать время и распределить нагрузку, а также низкий уровень мотивации к обучению. Проявляется стресс у студентов в виде различных вегетативных реакций, нарушения когнитивных функций и изменения эмоционального состояния. Известно, что хронический стресс сопровождается дисбалансом вегетативной и гуморальной системы, выражающиеся в сдвигах медиаторных процессов, тканевого метаболизма (нарушении биологического окисления и накоплении недоокисленных соединений, подавлении активности антиоксидантной системы, недостаточности энергетических ресурсов) [3].

Выводы.

Среди факторов риска, негативно действующих на здоровье, студенты относят действие стресса, неправильное питание и гиподинамия, длительное пребывание в интернете, курение и плохая экология. Воздействие большинства этих факторов можно устранить путем правильной организации студентами своего распорядка дня, отказа от вредных привычек и неправильных привычек питания. Для облегчения адаптации студентов-первокурсников к студенческой жизни в Витебском государственном медицинском университете оказывают консультативную помощь студенты-старшекурсники, то есть тьюторы. Для студентов первого года обучения очень важно наличие такого человека, которому можно обратиться как по учебным вопросам, так и социально-бытовым.

Список литературы:

1. Герасимова, О.Ю. Эмоционально-психологические отклонения в здоровье студентов на этапе получения ими образования / О.Ю. Герасимова, А.Ю. Маркина // Теория и практика современной науки. - 2017. - № 1 (19). - С. 251-254.
2. Малярчук Н.Н. Реальные пути преодоления факторов, негативно влияющих на здоровье детей и подростков в образовательных учреждениях / Н.Н. Малярчук // Образование и наука. № 1. - 2014. - С.116-132.
3. Пшенникова, М.Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в патологии // Патологич. физиология и экспериментальная терапия. – 2016. – № 2. – С. 24–31.

УДК 612.39: 613. 21

ОЖИРЕНИЕ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

Филипчик А.О. (2 курс, лечебный факультет)

Научные руководители: к.м.н., доцент Сивакова С.П.,

ст. преподаватель Смирнова Г.Д.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме современности самому распространённому хроническому неинфекционному заболеванию (*далее ХНИЗ*) в мире – ожирению и его последствиям. Полученные результаты раскрывают причины формирования мотивов неправильного пищевого поведения. К самым распространённым причинам, которые могут привести к ожирению 80,3% респондентов отнесли гиподинамию и нерациональное питание. Также результаты указывают на недостаточную осведомленность респондентов об основных осложнениях ожирения. Однако, оценивая влияние ожирения на продолжительность жизни, 87,9% участников исследования указали на сокращение средней продолжительности жизни. Поэтому основным элементом профилактики является распространение научно обоснованной и актуальной информации о ХНИЗ.

Ключевые слова: ожирение, последствия, нерациональное питание, избыточная масса тела.

Введение. Ожирение на сегодняшний день является одним из самых распространенных ХНИЗ в мире. Более 1,4 млрд взрослых людей во всем мире имеют избыточную массу тела или ожирение. Его распространенность настолько велика, что приобрела характер эпидемии. По данным ВОЗ, опубликованным в марте 2013 г., частота ожирения в мире увеличилась в 2 раза по сравнению с 1980 г. Расчеты показывают, что к 2025 г. от ожирения в мире будут страдать уже 40

% мужчин и 50 % женщин. В наибольшей степени ожирение характерно для таких стран как США, Мексика, Австралия, Китай [1]. Для Беларуси эта проблема тоже весьма актуальна. С 2010 года наша страна занимает первое место среди государств СНГ по ожирению [2].

Образ жизни современного человека за последние несколько десятилетий претерпел значительные изменения. Снизилась двигательная активность, изменился характер питания, увеличилось производство продуктов питания с длительным сроком хранения. Также современный образ жизни характеризуется состоянием хронического стресса, напряженностью центральной нервной системы во всех возрастных группах населения, которые наиболее проявляются в условиях большого города, при выполнении профессиональных обязанностей на работе и в быту. Эти факторы способствуют формированию неправильного варианта пищевого поведения [3].

При избыточной массе тела дополнительную нагрузку испытывают все органы и системы. По данным ВОЗ, ожирение ведет к сердечно-сосудистым заболеваниям, диабету, нарушению опорно-двигательной системы и возникновению онкологических заболеваний [2]. 11 октября ежегодно отмечается Всемирный день борьбы с ожирением. К главным аспектам международного дня борьбы с ожирением относят: отказ от курения и употребления спиртных напитков, соблюдение диеты, занятие спортом, принятие мер по снижению стресса [4].

Цель исследования. Изучение отношения населения к ожирению как фактору риска здоровью и его последствиям.

Материал и методы. С 2020 года проводится изучение стереотипов питания и особенностей формирования типов пищевого поведения студенческой молодежи с помощью модифицированного голландского опросника DEBQ. Валеолого-диагностическим методом было обследовано 965 респондентов в возрасте 18-25 лет (*из них 79,4% женщины и 20,6% мужчины*), обучающихся в белорусских медицинских университетах и молодежи, не имеющей отношения к медицине, принявшей участие в Интернет-опросе. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программ Excel и STATISTICA 10,0.

Результаты исследования. Оценка собственного состояния здоровья показала, что удовлетворительная самооценка собственного здоровья оказалась у 57,6% респондентов. Отмечают, что имеют лишнюю массу тела 53% участников исследования. К самым распространённым причинам, которые могут привести к ожирению 80,3% респондентов отнесли гиподинамию и нерациональное питание. Это увлечение потреблением населением рафинированных углеводов, газированных напитков, сладких соков. Респонденты также указали на значение психологических факторов (40,9%). При этом оценка типов пищевого поведения с помощью модифицированного голландского опросника DEBQ, показала, что у 62,4% респондентов доминировал диетический тип пищевого поведения.

К серьезным осложнениям ожирения 55% респондентов отнесли сахарный диабет, 49,6% – ишемическую болезнь сердца, 41,2% – гипертоническую болезнь и 29,8% – нарушения функции почек. Также 51,5% участников исследования

указали на увеличение риска изменения костно-мышечной системы, заболеваний пищеварительной системы (48,1%) и дыхательных путей (47,7%). Считают, что оно способствует развитию депрессии, и, в конечном счёте, может стать причиной наркомании, алкоголизма и расстройств питания (62,2%) респондентов. Оценивая его влияние на продолжительность жизни 87,9% участников исследования указали на сокращение средней продолжительности жизни.

Основными способами борьбы с лишним весом назвали занятия спортом (68,2%) и рациональное питание (83,3%). Информацию о рациональном питании молодые люди получают из Интернета (74,5%), лишь иногда беседуют об этом с друзьями и родителями (19,8%), при этом (70,2%) участников исследования считают, что пищевые привычки формируются в семье и родители несут ответственность за организацию питания детей.

Заключение. Полученные результаты указывают на недостаточную осведомленность респондентов об основных проблемах ожирения, а также его последствий. Основные рекомендации по правильному питанию респонденты получают из Интернета и рекламы, собственных пищевых предпочтений, а не научно обоснованных данных. Поэтому основным элементом профилактики является распространение научно обоснованной и актуальной информации о формировании здоровья и значения питания.

Список литературы.

1. Ожирение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <file:///C:/Users/asus/Downloads/ozhirenie.pdf> – Дата доступа: 18.02.2022.
2. Толстеющая Беларусь: как ожирение подрывает экономический рост страны [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sputnik.by/20200222/Tolsteyuschaya-Belarus-kak-ozhirenie-podryvaet-ekonomicheskij-rost-strany-1043980043.html> – Дата доступа: 18.02.2022.
3. От индивидуальных особенностей пищевого поведения и хронотипа к формированию абдоминального ожирения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <file:///C:/Users/asus/Downloads/ot-individualnyh-osobennostey-pischevogo-povedeniya-i-hronotipa-k-formirovaniyu-abdominalnogo-ozhireniya.pdf> – Дата доступа: 18.02.2022.
4. Всемирный день борьбы с ожирением [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.calend.ru/holidays/0/0/3581/> – Дата доступа: 18.02.2022

УДК 378.147:159.9

ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ 5 КУРСА ВГМУ

Шейко Е.Ю. (5 курс, лечебный факультет), Закирова Е.О. (5 курс, лечебный факультет), Ловшенко М.Г. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Фомин Ф.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – повысить эффективность обучения в ВГМУ на основе данных о влиянии психического состояния и личностных особенностей студентов на их общую успеваемость в университете. 118 студентов 5 курса лечебного факультета ВГМУ прошли тест SCL90 для выявления и оценки их паттернов психологических признаков. Далее анкеты были разделены на 3 группы в зависимости от рейтинга и на 2 группы в зависимости от пола

Среди всех групп наблюдается тенденция к увеличению общей выраженности психопатологической симптоматики; особенно ярко она прослеживается в группе студентов с рейтингом 6,3 – 7,5. Тем ни менее, в каждой группе прослеживаются свои особенности

Ключевые слова: личностные особенности, эффективность обучения, рейтинг, студенты, психопатологическая симптоматика.

Введение. В студенческом возрасте происходит завершение формирования индивида как личности [1]. Период обучения студента в учреждении высшего образования является значимым фактором, формирующим мировоззрение будущего специалиста [2]. В этот период можно судить о влиянии личностных особенностей на различные аспекты жизни студента, в том числе на общую успеваемость.

Цель исследования. Изучить влияния личностных особенностей студентов на эффективность их обучения и повысить последнее при помощи полученных данных.

Материал и методы. Проведен опрос 118 студентов 5 курса лечебного факультета ВГМУ, мужского и женского пола, за период с 10 по 25 февраля 2022 года. Студенты прошли опросник, который включал в себя тест SCL 90 (Symptom Check List 90), который отражает выраженность психопатологической симптоматики, а также пол и рейтинг студента. В ходе исследования определялись следующие симптомы: SOM(Соматизация), О-С (обсессивность – Комппульсивность), INT(межличностная тревожность), DEP (депрессивность), ANX(тревожность), NOS(враждебность), PHOB(фобии), PAR(паранойальность), PSY(психотизм)

Количественные данные представлены в виде среднего арифметического и медианы. Различия считали статистически значимыми при $p=0,075$

Результаты исследования.

Студенты были разделены на группы согласно полу на женскую и мужскую группу, а также согласно рейтингу на группу №1, куда входят студенты с рейтингом 6,3-7,5; группу №2, куда входят студенты с рейтингом 7,6 – 8,1; группу №3, куда входят студенты с рейтингом 8,15-9

Численное количество этих групп составило: женскую – 76 студентки, мужскую – 42, группу №1 – 41 студент, группу №2 – 43 студента, группу №3 – 32 студента

Таблица 1. Сравнение медианы результатов SCL90 в группах, распределенных по полу

Группа	SOM	O-C	INT	DEP	ANX	HOS	PHOB	PAR	PSY
ж	0,71	1,15	0,89	1,08	0,8	0,5	0,29	0,5	0,25
м	0,67	0,95	0,78	0,83	0,7	0,63	0,14	0,42	0,3
Норма	0,44 ± 0,03	0,75 ± 0,04	0,66 ± 0,03	0,62 ± 0,04	0,47 ± 0,03	0,60 ± 0,04	0,18 ± 0,02	0,54 ± 0,04	0,30 ± 0,03

При данном сравнении прослеживается общее повышение уровня значений по большинству симптомов, в частности по соматизации, обсессивность – Комппульсивности, межличностной тревожности, депрессивности, тревожности, враждебности и мужчин и фобий у женщин. Также почти все симптомы, кроме враждебности и психотизма более выражены и женской группы.

Таблица 2. Сравнение медианы результатов SCL90 в группах, распределенных по рейтингу

Группа	SOM	O-C	INT	DEP	ANX	HOS	PHOB	PAR	PSY
№1	0,75	1,1	0,89	1,08	0,8	0,67	0,29	0,5	0,3
№2	0,67	1,15	0,78	1	0,8	0,5	0,21	0,67	0,2
№3	0,58	1	0,67	1,08	0,7	0,5	0,14	0,33	0,3
Норма	0,44 ± 0,03	0,75 ± 0,04	0,66 ± 0,03	0,62 ± 0,04	0,47 ± 0,03	0,60 ± 0,04	0,18 ± 0,02	0,54 ± 0,04	0,30 ± 0,03

В данной таблице четко прослеживается, что выраженность симптомов снижается при повышении значения рейтинга. Также отмечается, что количество симптомов и повышенным значением меньше в 3 группе, чем в 2х предыдущих.

Наиболее выражено повышение депрессивности во всех группах. На 0,46; 0,38 и 0,46 балла соответственно. На втором месте обсессивность-компульсивность (0,35; 0,4; 0,25) и тревожность (0,33; 0,33; 0,23).

Самые низкие показатели у студентов соответствуют графе «психотизм».

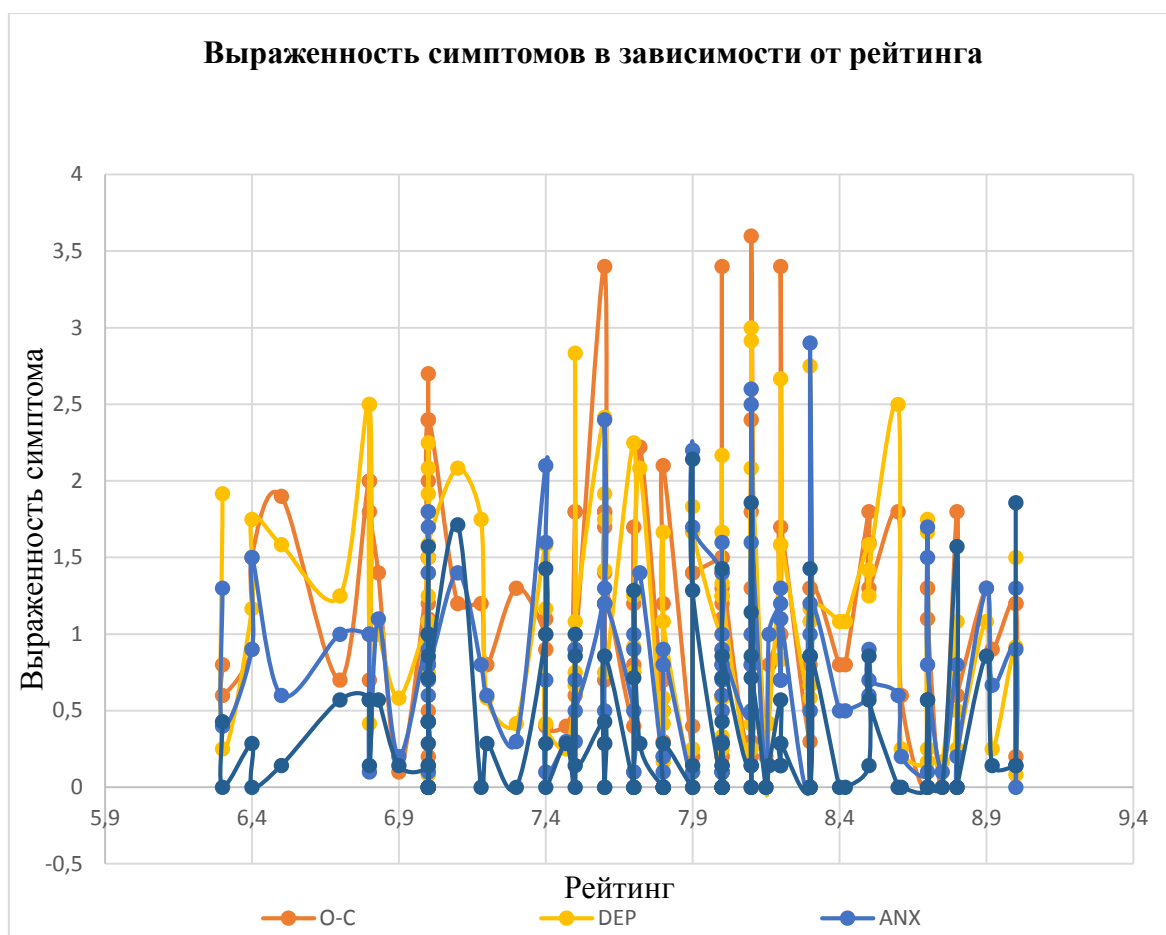


Диаграмма 1. Зависимость уровня выраженности симптомов от рейтинга

Данная диаграмма визуализирует зависимость уровня выраженности симптомов от рейтинга. Проанализировав ее, видно, что максимальные показатели (выше 3) находятся в диапазоне рейтинга 7,6-8,3. Показатели со значением равным 0 встречаются при любом рейтинге.

Закключение.

Наиболее выражены психопатологические паттерны среди студентов с рейтингом 6,3-7,5 женского пола.

С ростом успеваемости выраженность всех патологических черт сначала постепенно возрастает до диапазона со значением рейтинга 7,6-8,3, а затем резко снижается.

Список литературы:

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учебник для вузов. - 2-е изд., - М., 1997. - 541 с.
2. Зимняя, И.А. Педагогическая психология : учебник для студентов по пед. и психол. напр. и спец. / И.А. Зимняя. - М. : Логос, 2000. - 384 с.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Шуныкин М.В. (2 курс, лечебный факультет), Яцковский К.С. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Лоллини С.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было изучение эмоционального интеллекта студентов 2 курса лечебного факультета Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ). В результате проведенного исследования был определен и проанализирован уровень эмоционального интеллекта у респондентов, который оказался низким у преобладающего большинства.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, студенты, медицинское образование.

Введение. В последнее время всё чаще проводятся исследования эмоциональной составляющей процесса обучения. Интерес к проблемам формирования эмоционального интеллекта (ЭИ) обоснован тем, что степень развития данной психологической характеристики личности положительно влияет на мотивацию студентов к обучению, адаптацию в университете и на успеваемость в целом. Эмоциональный интеллект всегда являлся и является одной из ведущих составляющих врачебной профессии - умение распознавать эмоции пациентов, эмпатия, возможность контролировать собственные эмоции.

Цель исследования. Изучить уровни эмоционального интеллекта студентов 2 курса лечебного факультета ВГМУ.

Материал и методы. В исследовании принимали участие 50 студентов ВГМУ в возрасте от 18 до 22 лет, среди них: представители мужского пола – 20 человека (чел.) – 40%, женского пола – 30 чел. – 60%, средний возраст составил $19 \pm 0,3$ (Доверительный интервал (ДИ) 95%: 18-20) лет. Для определения показателей ЭИ использовался опросник М. Холла.

Анализ результатов опросника М. Холла зависел от суммы набранных баллов: показатели парциального ЭИ (самотивация, эмпатия, управление своими эмоциями) трактовались следующим образом: если сумма меньше или равна 7 баллов – низкий уровень, 8-13 баллов – средний, 14 и более баллов – высокий. Интегративный показатель уровня ЭИ (сумма парциальных показателей) меньше или равна 39 баллов – низкий, 40-69 баллов – средний, 70 и более баллов – высокий [1].

Статистическая обработка полученных данных произведена в Microsoft Excel офисного пакета Microsoft Office на базе операционной системы Windows 10. Для проверки распределения на нормальность использовали критерий Хи-квадрат Пирсона, для сравнения выборок использовали Т-критерий Стьюдента

для независимых выборок. Различия считались достоверными на уровне значимости $p=0,001$. Корреляционный анализ проводился с помощью определения коэффициента линейной корреляции Пирсона.

Результаты исследования. Распределение испытуемых на группы в зависимости от показателей ЭИ составили: «Низкий уровень ЭИ» – 29 чел. (58%), среди них женщин – 16 чел. (55,2%), мужчин – 13 чел. (44,8%), «Средний уровень ЭИ» – 17 чел. (34%), среди них женщин – 11 чел. (64,7%), мужчин – 6 чел. (35,3%), «Высокий уровень ЭИ» – 4 чел. (6%), среди них: 3 женщины (75%), 1 мужчины (25%). Среднее значение интегрированного ЭИ среди испытуемых составило $36,62 \pm 3,11$ (ДИ 95%: 30,37 - 42,87) баллов, среди них в зависимости от гендерного признака у женщин – $41,63 \pm 3,68$ (ДИ 95%: 34,1-49,16) баллов, у мужчин – $29,1 \pm 5,14$ (ДИ 95%: 18,34- 39,86) баллов. Гендерные различия не являются статистически значимыми ($p=0,426$).

Распределение испытуемых на группы в зависимости от показателей парциального ЭИ (эмоциональная осведомленность, управление своими эмоциями, эмпатия, самомотивация, распознавание эмоций других людей) составили:

Эмоциональная осведомленность (ЭО) - это осознание и понимание своих эмоций, постоянное пополнение собственного словаря эмоций. Люди с высоким ЭО в большей мере осведомлены о своём внутреннем состоянии.

У испытуемых женского пола ЭО выглядит таким образом: Высокая ЭО: 13 человек (43,33%), средняя ЭО: 9 человек (30%), низкая ЭО: 8 человек (26,67%)

У испытуемых мужского пола ЭО выглядит таким образом: Высокая ЭО: 7 человек (35%), средняя ЭО: 7 человек (35%), низкая ЭО: 6 человек (30%)

Управление собственными эмоциями (УСЭ) - это эмоциональная отходчивость, эмоциональная гибкость; произвольное управление своими эмоциями.

УСЭ у женского пола: Высокая степень: 1 человек (3,33%), средняя степень: 10 человек (33,3%), низкая Степень: 19 человек (63,33%)

УСЭ у мужского пола: Высокая степень: 1 человек (5%), средняя степень: 5 человек (25%), низкая степень: 14 человек (70%)

Эмпатия - это понимание эмоций других людей, умение сопереживать эмоциональному состоянию других.

Эмпатия у женского пола: Высокая: 6 человек (20%), средняя: 15 человек (50%), низкая: 9 человек (30%)

Эмпатия у мужского пола: Высокая: 5 человек (25%), средняя: 8 человек (40%), низкая: 7 человек (35%)

Самомотивация – это управление своим поведением, за счёт управления своими эмоциями.

Самомотивация у женского пола: Высокая: 4 человека (13,33%), средняя: 15 человек (50%), низкая: 11 человек (36,67%)

Самомотивация у мужского пола: Высокая: 3 человека (15%), средняя: 7 человек (35%), низкая: 10 человек (50%)

Распознавание эмоций других людей – умение точно определять какую эмоцию испытывает другой человек.

РЭДЛ у женского пола: Высокий: 3 человека (10%), средний: 15 человек (50%), низкий: 12 человек (40%)

РЭДЛ у мужского пола: Высокий: 1 человек (5%), средний: 8 человек (40%), низкий: 11 человек (55%)

Заключение. Был проведен анализ всех составляющих ЭИ:

По показателям эмоциональной осведомленности у девушек преобладает высокий уровень, это означает, что респонденты очень хорошо понимают своё внутренне состояние. Средний уровень говорит о том, что респонденты достаточно понимают и осознают собственные эмоции. Исследуемые с низким уровнем не знают какие эмоции они испытывают и почему.

Среди мужского пола на одинаковом уровне находятся высокий и средний уровень ЭО, что говорит о хорошей осведомленности о своём внутреннем состоянии.

Преобладание высокого уровня ЭО можно объяснить тем, что мужчины и женщины могут обладать равной эмоциональностью, но выражают свои эмоции с разной степенью интенсивности.

По показателю УСЭ у девушек преобладает низкая степень, такие люди не могут сдерживать свои эмоции. Респонденты со средней степенью УСЭ спокойно справляются с порывами и эмоциями. Люди с высокой степенью УСЭ очень гибкие.

Эти данные говорят, что девушки плохо контролируют свои эмоции, так как эта составляющая ЭИ в нашем обществе больше связаны с проявлением женских социальных ролей. Считается, что эмоции являются женской сферой. Девушки раньше и больше узнают про свои и чужие чувства.

По показателю УСЭ у мужчин преобладает низкая степень.

Результаты исследования объясняются следующим образом:

1) Существуют социальные доминанты: чаще всего мужчины не хотят, чтобы окружающие видели их эмоции, так как это не соответствует их гендерной роли.

2) Мужчины и женщины обладают равной эмоциональностью, однако выражают свои эмоции с разной степенью интенсивности. Вместе с этим, по исследованиям Г. Орме, у мужчин преобладают такие показатели как способность к управлению стрессом: стрессоустойчивость, контроль импульсивности, адаптивность, решение проблем [2].

По показателю эмпатии у девушек преобладает средний уровень - это свидетельствует, что они внимательны к внешним эмоциональным сигналам и умеют слушать. Респонденты с низким уровнем эмпатии не понимают чувств, потребностей и эмоций других людей. При высоком уровне эмпатии отлично понимаются эмоции других людей.

Среди исследуемых мужского пола также преобладает средний уровень эмпатии.

По показателю самомотивации у девушек преобладает средний уровень, это значит, что испытуемые женского пола хорошо ориентированы на достижение результата, испытывают сильное стремление достичь своих целей. С низким

уровнем не стремятся к совершенствованию, не ставят перед собой высоких целей и задач. С высоким уровнем спокойно могут себя мотивировать и управлять собственным поведением.

Мужчины обладают низким уровнем самомотивации, это может быть связано с тем, что мужчины более склонны плыть по течению. Мужчины от природы ленивы и не всегда желают работать над собой для достижения каких-либо своих целей.

У девушек преобладает среднее значение РЭДЛ, это говорит о том, что они вполне четко способны различать чужие эмоции. Испытуемые с низким уровнем плохо различают чужие эмоции. Высокий уровень говорит о практически абсолютном понимании эмоций другого человека.

У лиц мужского пола преобладает низкий уровень РЭДЛ. Отличие от женщин ярко выражены и объясняются гендерными ролями. Девушки с детства активно развивают свои эмоциональные составляющие, в то время как парни стараются от этого отдалиться.

В последующем планируется изучение связи между ЭИ и успеваемостью студентов лечебного факультета ВГМУ.

Список литературы.

1. «Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки [Электронный ресурс]: Электронный сборник статей по материалам ХСШ студенческой международной научно-практической конференции. –Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». – 2020. – № 9 (93) / – Режим доступа: [https://sibac.info/archive/guman/9\(93\).pdf#page=26](https://sibac.info/archive/guman/9(93).pdf#page=26) – Дата доступа: 20.01.2022.

2. Церковский, А. Л. Педагогика и психология высшей школы: метод. рекомендации. Ч. 3: / А. Л. Церковский; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО "Витебский гос. мед. ун-т". - Витебск: [ВГМУ], 2018. - 69 с.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 621.039(476)

РАЗВИТИЕ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. СТРОИТЕЛЬСТВО БЕЛОРУССКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Александров П.С. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.ист.н., доцент Болтрушевич Н.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На основе материалов электронных ресурсов выделены последовательные этапы развития атомной энергетики в Республике Беларусь, обозначены ключевые события, повлиявшие на данный процесс, и сделаны выводы о влиянии строительства БелАЭС на все сферы жизни страны.

Ключевые слова: атомная энергетика, энергетический спор, строительство БелАЭС.

Введение. В современных условиях Беларусь испытывает острую нехватку собственных топливно-энергетических ресурсов. Для Беларуси АЭС – это безопасный, мощный и экологически чистый источник электроэнергии. Она способствует развитию национальной ядерной инфраструктуры, содействует развитию новых для страны компетенций в области ядерных и радиационных технологий и дальнейшему внедрению передовых технических решений в энергетике, промышленности и других отраслях экономики, открывает дополнительные возможности для создания современных энергоемких производств.

Цель исследования. Осуществить системный анализ основных этапов развития атомной энергетики в Республике Беларусь, выявить ключевые события, повлиявшие на данный процесс, определить влияние строительства Белорусской атомной электростанции на развитие отечественной науки и экономическую независимость страны.

Материал и методы. Для исследования использованы электронные источники информации, задействованы методы анализа, обобщения, интерпретации.

Результаты исследования. В 1965 году в поселке Сосны Минской области был основан научно-исследовательский институт ядерной энергетики АН БССР. Главным секретным проектом института стала разработка мобильной АЭС на колесах для обеспечения электроэнергией военных спецобъектов. Реакторная установка получила название «Памир». Всего было выпущено два комплекта мобильной АЭС, один из которых в 1985 году успел полностью пройти испытания. В ходе испытаний «Памир-630Д» отработал в штатном режиме более 3000 часов и доказал свою безопасность и эффективность. Реакторный и турбогенераторные блоки были размещены на шасси двух грузовиков МАЗ-537. Пульт управления и помещения для персонала были расположены еще на двух автомобилях. Всего станцию обслуживало 28 человек. «Портативную АЭС» можно

было перевозить железнодорожным, морским и авиационным транспортом. Одной загрузки топлива хватило бы на полтора года работы. Но после Чернобыльской аварии оба существовавших тогда комплекта «Памира» были уничтожены, а отработавшее топливо захоронено в специальный могильник. Единственная сохранившаяся деталь – металлическая часть реактора – установлена на территории института в виде части монумента «Памиру».

В 1980-х годах планировалось построить атомную электростанцию в Руденске, примерно в 50 км к югу от Минска, но после трагической аварии на Чернобыльской АЭС эти планы были приостановлены. По первоначальному проекту станция должна была состоять из двух ядерных реакторов, предназначенных для обеспечения как электричеством, так и теплом города Минска. Каждый реактор имел бы номинальную мощность 900 МВт.

В 1991 году начался отсчет новой страницы в развитии отечественной атомной энергетики: было объявлено о строительстве на базе законсервированной атомной станции Минской ТЭЦ-5. Она оказалась первой после распада СССР электростанцией, введенной в эксплуатацию в странах СНГ.

В 1992 году Беларусь объявила о своем намерении построить атомные электростанции и приступила к программе изучения 15 возможных площадок. Планировалось, что первый блок мощностью 500-600 МВт будет введен в эксплуатацию к 2005 году, а дополнительные блоки общей мощностью 1000 МВт к 2010 году.

В 2002 году Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко заявил, что Беларусь не будет строить атомную электростанцию на своей территории, но заинтересована в покупке атомной энергии у России и в возможности строительства белорусского реактора на Смоленской АЭС (атомной электростанции) в России. Однако после энергетического спора между Россией и Беларусью в 2007 году вновь было решено, что для обеспечения национальной энергетической безопасности страны необходимо построить собственную АЭС.

Научное сопровождение работ по строительству АЭС после выхода Указа Президента Республики Беларусь «О некоторых мерах по строительству атомной электростанции» (2007) стало осуществлять государственное научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси (ОИЭЯИ – Сосны НАН Беларуси), которое является правопреемником Института ядерной энергетики АН БССР [1].

15 января 2008 года Совет Безопасности Республики Беларусь принял решение о строительстве атомной электростанции примерно в 18 километрах от города Островец в Гродненской области (в 45 километрах от Вильнюса).

В июне 2012 года началось строительство котлована для атомной электростанции возле небольшой деревни Шульники в Островецком районе Гродненской области. Первый ядерный бетон для энергоблока №1 был заложен в ноябре 2013 года. Строительство второго блока началось 8 месяцев спустя. Ожидалось, что строительство каждого блока займет около пяти лет.

В феврале 2016 года на площадку был доставлен корпус реактора грузоподъемностью 330 тонн, высотой 13 метров и диаметром 4,5 метра. Первый реактор начал подавать электроэнергию 3 ноября 2020 года и был официально подключен к сети 7 ноября 2020 года.

Первый энергоблок Белорусской атомной электростанции позволил стране сэкономить на замещении импорта природного газа около 250 млн. долларов США. С момента подключения блока к объединенной энергосистеме и до конца текущего года общий объем производства электроэнергии блоком оценивается в 6 млрд кВт/ч. С запуском двух энергоблоков Белорусской атомной электростанции страна сможет замещать около 4,5 млрд. м. куб. газа в год.

27 декабря 2021 года на Белорусской атомной электростанции были завершены работы по загрузке ядерного топлива в активную зону реактора второго энергоблока, который будет введен в эксплуатацию к лету 2022 года.

Для Беларуси в перспективе до 2035 года представляется такое соотношение в балансе электроэнергетики: 40% электроэнергии будет вырабатывать АЭС, 60% – газ, потребление которого в дальнейшем будет замещаться возобновляемыми источниками энергии.

Что же представляет собой электростанция сейчас? Островецкая АЭС – гигантский комплекс зданий. На данном этапе она включает в себя два реактора общей мощностью около 2400 МВт [2].

Заключение. Строительство собственной атомной электростанции стало грандиозным событием, способствовавшим укреплению позиций Беларуси, ведь возведение собственной АЭС для страны означает возможность производить более дешевую по сравнению с другими видами генерации энергию, сократить импорт нефти и газа и, в целом, сделать энергетическую отрасль более независимой и безопасной, а национальную экономику – в большей степени конкурентоспособной. Работа атомной станции дает огромный толчок белорусской науке и инновационному развитию смежных отраслей национальной экономики, что обеспечивает дополнительный темп роста национального валового внутреннего продукта. Наличие атомной электростанции в стране в настоящее время воспринимается как индикатор высокого технологического развития нации, открывая перспективы для новых инвестиционных проектов вследствие дешевой электроэнергии как одной из ключевых составляющих себестоимости любой продукции и услуг. Наличие Белорусской атомной электростанции позволяет активно развиваться в Беларуси электротранспорту с соответствующей инфраструктурой и институциональной базой, что особенно актуально в настоящее время. Белорусская атомная электростанция – это примерно 2,4 тыс. новых рабочих мест непосредственно на самой станции и в организациях, которые будут ее обслуживать.

Список литературы:

1. Энергетика Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://hmong.ru/wiki/Nuclear_power_in_Belarus. – Дата доступа: 24.02.2022.

2. Белнефтехимия. Белорусская АЭС как точка роста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belchemoil.by/news/analitika/belorussskaya-aes-kak-tochka-rosta>. – Дата доступа: 24.02.2022.

УДК 61:378.14]:612.017.2

К ПРОБЛЕМЕ УЧЕБНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Аль-Анси Р.А. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Петрович С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проблема распространения учебного стресса среди студентов актуальна, поскольку учебная деятельность занимает большую часть их времени и сил. То, насколько эффективно студенты справляются с учебными нагрузками и связанным с ними стрессом, влияет на их состояние здоровья и успешность в обучении, а в будущем - на профессиональную деятельность. В данной работе представлен теоретический и эмпирический анализ материалов по исследованию учебного стресса у студентов 2-го курса лечебного факультета.

Ключевые слова: стресс, учебный стресс, факторы стресса, адаптационная реакция.

Введение. Обучение в медицинском университете предъявляет повышенные требования к психическому и физическому здоровью студентов. Умственный труд сопровождается функциональными изменениями в работе сердечно-сосудистой системы, эндокринной и нервной системы, что вызывает нервно-эмоциональное напряжение, приводящее к срыву систем адаптации [1]. Стресс всегда запускает ряд реакций, направленных на его преодоление, однако в условиях постоянного нахождения в психологически неблагоприятной обстановке возможно нарушение деятельности защитных систем.

Стресс (*от англ. stress* – давление, нажим, напряжение) – неспецифическая реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающее его гомеостаз, а также соответствующее состояние нервной системы или организма в целом. Впервые термин «стресс» в физиологию и психологию ввел Уолтер Кэннон в своих классических работах по универсальной реакции «бороться или бежать».

Психологический стресс – это состояние чрезмерной психологической напряженности и дезорганизации поведения, развивающееся в результате угрозы или реального воздействия факторов социального, психологического, экологического, профессионального характера. Стресс в значительной степени является продуктом образа мысли человека и оценки им ситуации, знания собственных возможностей, степени обученности способам управления стрессом. Существует множество факторов, вызывающих стресс, одним из которых является учебная деятельность

Проблеме стресса посвящены многие исследования, авторами которых являются Леви Л., Ладанов Ч.Д., Левитов Н. Д. и другие. Много работ посвящено проблеме индивидуальных различий в проявлении стресса: Изард К.Е., Додонов Б.И., Немчин Т.А. и др. В работах таких авторов, как Н.А.Агаджанян, Ю.В.Щербатых отдельное внимание уделяется проблеме стресса и стрессовых ситуаций в процессе учебной деятельности студентов.

В настоящий период отсутствует однозначное определение учебного стресса, тем не менее допускается возможным выделить ключевые свойства, которые его характеризуют. Захаренко Т. А. и Кулько Е. И. заявляют о том, что академический стресс появляется в том случае, если студент чувствует напряжённость, инициированную разными условиями, и не имеет возможности с ней совладать в силу того, что данные условия превышают его приспособительные возможности [3].

Условиями, обуславливающие возникновение учебного стресса, являются: недостаточное количество отдыха, негативные физиологические обстоятельства; присутствие у учащегося академической задолженностей и низкий уровень успеваемости; отсутствие разумного планирования и распределения времени; излишняя учебная перегрузка; недовольство выбранной специальностью; утрата заинтересованности к учебе или отдельным ее составляющим; конфликты с однокурсниками и преподавателями. Стресс увеличивается в период сессии, ссоры, неудачи и других событий в жизни, которые обозначаются как психические травмы. Интенсивность развивающейся адаптационной реакции у человека, как правило, зависит не столько от характеристик стрессора, сколько от личностной значимости действующего фактора. Поэтому один и тот же учебный день может у различных студентов приводить к разнообразным психофизиологическим и соматическим проявлениям. У некоторых студентов напряженная учеба может оказывать значительное травмирующее воздействие на психику, вплоть до появления невротических расстройств. По данным большинства исследователей, учебный стресс представляет собой серьезную угрозу здоровью студентов.

Цель исследования: выявление признаков учебного стресса у студентов 2-го курса лечебного факультета ВГМУ.

Материалы и методы исследования: для реализации поставленной цели нами был использован «Тест на учебный стресс». Тест состоит из пяти блоков вопросов. В блоке № 1 испытуемый оценивает по 10-балльной шкале вклад отдельных факторов в общую картину стресса (всего 15 факторов). В блоке № 2 он отмечает уровень постоянного стресса за последние два месяца учебы. В блоке № 3 им оцениваются по 10-балльной шкале признаки учебного стресса у себя (всего 15 признаков). В блоке № 4 испытуемый отмечает приемы снятия стресса, а в блоке № 5 он отмечает у себя признаки экзаменационного стресса.

Таким образом, данная методика позволяет определить как количественные, так и качественные показатели учебного стресса у испытуемых.

В исследовании принимали участие 40 студентов лечебного факультета ВГМУ.

Результаты исследования.

Анализируя ответы на вопросы: «Оцените по 10-балльной шкале вклад ваших отдельных проблем в общую картину стресса» и «В чем проявляется ваш стресс, связанный с учебой?» выяснилось, что учебному стрессу в обычный (внеэкзаменационный) период опрошенные студенты подвержены в низкой степени.

Данный факт может быть обусловлен следующими причинами:

1) экзаменационная сессия недавно прошла, и у студентов закончился период психического и физического напряжения (на это также указывают результаты ответов по блоку № 5, где только один из опрошенных отметил у себя признаки экзаменационного стресса);

2) у студентов 2-го курса выявляется серьезный и ответственный подход к обучению, связанный с мотивацией, отмечается уже сформированный адаптационный подход к учебному процессу, накопление опыта.

Анализ результатов анкетирования «Уровень постоянного стресса» подтверждает вывод предыдущего пункта об уверенности студентов в своем выборе: опрошенные студенты знают признаки стресса, но отмечают, что в той или иной степени подвержены стрессу в зависимости от условий конкретных текущих событий и ситуаций.

Кроме вышеперечисленного, следует отметить, что многие опрошенные студенты считают, что избежать учебного стресса можно. Также они знают способы, при помощи которых можно его нейтрализовать. Самым популярными методами борьбы со стрессом являются перерыв в учебе, сон, общение с друзьями или любимым человеком, поддержка или совет родителей, прогулки и физическая активность. Примечательно, что алкоголь, сигареты, наркотики студенты считают неприемлемыми способами снятия стресса.

Выводы. Эмпирическое исследование особенностей проявления учебного стресса у студентов проводилось в обычный учебный (внеэкзаменационный) период. Полученные результаты свидетельствуют о том, что существуют незначительные различия в степени выраженности показателей учебного стресса. Студенты практически не отмечают у себя признаков повышения стресса, однако хорошо их различают и уже имеют определенный опыт в области его преодоления, особенно в период сессии.

Полученные результаты актуализируют необходимость исследования уровня стресса в экзаменационный период. Также предполагается включить в исследование учебного стресса студентов 1-го курса лечебного факультета и провести сравнительный анализ полученных результатов.

Список литературы:

1. Захарова, Е.В. Исследование учебного стресса у студентов медицинского университета / Е. В. Захарова // Молодой ученый. – 2018. – № 46 (232). – С. 251–252.

2. Туровая, А.Ю. Проявления психоэмоционального стресса у студентов-медиков в зависимости от успеваемости в период сессии / А.Ю. Туровая,

А.Х. Каде, М.А. Величко, А.В. Уваров, А.О. Плотникова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5–1. – С. 145–146.

3. Щербатых, Ю.В. Психология стресса и методы коррекции / Ю.В. Щербатых. – СПб.: Питер, 2006.

УДК 378.147:159.9

О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ И ПРОВИЗОРОВ

Блин (Гапова) Е.А. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Петрович С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе определяется значение психологических знаний в подготовке специалистов в сфере здравоохранения, особенности формирования у студентов коммуникативных навыков и социально-психологической культуры, способствующих успешному взаимодействию в диаде «врач-пациент».

Ключевые слова: коммуникативная компетентность, компетенции, конкурентоспособность, психологическая подготовка, психологические знания, профессиональное обучение.

Введение. Сегодня роль, значение и место психологических знаний в высшей медицинской школе в значительной мере обусловлены особенностью взаимоотношений между психологической наукой и медициной. На возрастающее понимание роли психики человека в вопросах здоровья и болезни указывает множество примеров, что свидетельствует об актуальности данного вопроса. Однако и сегодня наблюдается распространенное среди медицинских работников предубеждение относительно применения психологии в медицине. Причиной такого может являться традиционное преобладание у врачей физических знаний; привычка доверять информации, которая поддается чувственно-материальной верификации; представление о болезни как органическом, а не функциональном нарушении и др.

В последние десятилетия мировоззрение человека трансформируется, усваивается множество новых знаний, в том числе знаний о себе, своих возможностях, способностях организма и психики. И эти изменения представлений, наряду с медико-биологическими, способствуют замене нозоцентрического мировоззрения на антропоцентрическое. Это, в свою очередь, стимулирует перестройку общих взглядов на задачи и функции здравоохранения в целом и врачебной деятельности в частности.

Основу профессиональной компетентности врача составляет высокий уровень социально-психологической культуры. Исследования показали, что имеется

четкая взаимосвязь между многими аспектами коммуникативных навыков врачей-клиницистов, с одной стороны, и степенью удовлетворенности и мотивацией пациентов – с другой. Выполнение профессиональных обязанностей во врачебной деятельности требует «вхождения» в ситуацию болезни и ее переживания больным [4]. Неграмотно выстроенные коммуникации со стороны врача являются главным фактором, ведущим к неудовлетворенности пациента и его родственников проводимым лечением, приводя к несчастным случаям и последующему судебному разбирательству. Таким образом, психологическая некомпетентность врача влечет за собой негативные последствия для медицинских, психосоциальных и экономических аспектов здравоохранения [2].

Успешный характер взаимоотношений в диаде «врач-пациент» определяется такими психологическими особенностями личности, как высокий уровень коммуникативной компетентности, реализуемой в отношении пациентов, их родственников, а также медицинского персонала; независимость и автономность врача, его уверенность в собственных силах и устойчивость в ситуациях непопулярности и отвержения; гибкость и пластичность поведения в изменяющихся нестандартных профессиональных ситуациях, высокая степень устойчивости к стрессу, к информационным и эмоциональным перегрузкам; наличие развитых механизмов адаптации и компенсации с высокой значимостью экзистенциально-гуманистических ценностей, формирующих дальнюю жизненную перспективу.

Такая модель деятельности врача предполагает соответствующую ей модель подготовки студентов, а также профессиональной переподготовки специалистов в области здравоохранения. Частично задачи психологической подготовки врача решают клинические и общегуманитарные кафедры медицинских вузов, где, в зависимости от интересов и уровня эрудиции преподавателя, в специальные курсы включается тот или иной объем психологической информации. Однако основной путь формирования психологической компетентности будущего врача – это изучение психологических дисциплин. Только в этом случае можно говорить о формировании психологического антропоцентрического мировоззрения врача и достаточного уровня его социально-психологической культуры [3].

Изучение студентами-медиками основ общей и социальной психологии, психологии профессионального общения, конфликтологии, биомедицинской и фармацевтической этики в дальнейшем могут оказать влияние на эффективность использования ресурсов в здравоохранении.

В 1998 году на базе Витебского государственного медицинского института (далее университета) была создана кафедра психологии и педагогики (с 2018 года – кафедра психологии и педагогики с курсом ФПК и ПК). Преподаваемые на кафедре дисциплины реализуют цель расширения психологической подготовки будущих врачей и провизоров в области фундаментальных наук о человеке, формируя у студентов и слушателей представления о человеке как о высшей ценности и на этой основе ценностного отношения к себе и к другому, в том числе пациенту. Кроме того, студенты приобретают систематизированные науч-

ные знания об основах коммуникативного процесса в здравоохранении и психологических детерминантах коммуникативной компетентности врача и провизора, что способствует формированию у них академических, социально-личностных и профессиональных компетенций, навыков использования алгоритмов профессиональной коммуникации.

Современный специалист, чтобы оставаться востребованным, вынужден постоянно пополнять свой профессиональный «багаж», занимаясь самообразованием [1]. В качестве одного из ведущих требований к результатам профессионального обучения выступает овладение широким набором социально-личностных компетенций. По оценке экспертов, именно они определяют сегодня успешность трудоустройства выпускников, карьерный рост специалистов и в целом успех профессиональной деятельности медицинского работника. Этому способствует развитие у студентов мотивационно-ценностного отношения к профессии, позволяя будущему специалисту осознанно строить свою деятельность, целенаправленно идти к формированию и развитию профессионального мастерства.

Цель исследования. В 2016 году кафедрой психологии и педагогики ВГМУ был «запущен» проект «Моя конкурентоспособность». Целью данного проекта являлось формирование профессиональной компетентности будущих врачей и провизоров в области получения академических знаний, развития потребностно-мотивационной сферы личности, способности решать коммуникативные задачи.

Программа формирования конкурентоспособности студента медицинского университета включала в себя ряд аспектов: создание определенной информационной среды в университете, использование системы дистанционного обучения MOODLE, создание элективного курса, написание методических рекомендаций, учет процесса адаптации студентов к образовательному процессу университета.

Материалы и методы исследования. Для изучения конкурентоспособности студентов ВГМУ была использована 21 диагностическая методика. Методики были разделены по направлениям с учётом трёхкомпонентной модели конкурентоспособности (акмеологическая направленность, личностная компетентность, наличие конкурентоопределяющих личностных качеств).

В исследовании приняли участие более 1500 студентов: 1-го, 2-го и 5-го курса фармацевтического факультета, 2-го и 6-го курса лечебного факультета и 1-го курса стоматологического факультета.

Результаты исследования. В 2020 году проект «Моя конкурентоспособность» был завершен. Результаты исследования были отражены в заключительном отчете о научно-исследовательской работе кафедры. На основании полученных результатов разработана учебная программа по дисциплине «Основы формирования конкурентоспособности студента медицинского университета».

Полученные результаты внедрены в образовательный процесс Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета.

На период 2022-2026 гг. запланирована научно-исследовательская работа «Исследование коммуникативной деятельности студентов учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», в рамках которой предусмотрен работает новый проект «Моя коммуникативная деятельность» на сайте университета. Проектом предусмотрено изучение личностного, эмоционального, когнитивного и поведенческого компонентов коммуникативной деятельности.

Выводы. На современном этапе психологическая наука вносит свой несомненный вклад в развитие высшего медицинского образования. Совмещение интересов медицины, психологии и образования при изучении человека делает необходимым привлечение практически всех отраслей психологической науки, а установление прочных междисциплинарных связей открывает путь к решению значительного круга проблем подготовки будущих медицинских работников, а также их успешного функционирования в системе здравоохранения.

Список литературы

1. Ишков, А.Д. Учебная деятельность студента: психологические факторы успешности: Монография / А.Д. Ишков. – М.: Издательство АСВ, 2004. – 224 с.
2. Носачёв, Г.Н. Эффективное общение и предупреждение конфликтов в системе «врач – пациент»: науч.-практ. пособие / Г.Н. Носачёв. – 2015. – 103 с.
3. Основы психологии: Хрестоматия: учеб. пособие / Сост. В.П. Дуброва, А.В. Ковалевич; под ред. В.П. Дубровой. – Мн.: Беларусь, 2003. – 495 с.
4. Соловьева, С.Л. Индивидуальные психологические особенности личности врача / С.Л. Соловьева. – СПб.: ГОУВПО СПбГМА им. И. И. Мечникова, МЗ РФ, 2001. – 110 с.
5. Церковский, А.Л. Стратегические и тактические механизмы формирования конкурентоспособности студентов ВГМУ / А.Л. Церковский // Вестник фармации. – 2016. – № 4 (74). – С.94–98.

УДК 94(476):355.01(581)

АФГАНИСТАН В СУДЬБАХ МОИХ ЗЕМЛЯКОВ

Будницкий М.А. (2 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: к.ист.н., доцент Болтрушевич Н. Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На основе воспоминаний участников Афганской войны изучена историю военного конфликта, выявлено участие в выполнении интернационального долга в Республике Афганистан уроженцев Гродненской области.

Ключевые слова: интернациональный долг, Республика Афганистан, уроженцы гродненщины.

Введение. У времени есть своя память – история. Поэтому в нашей памяти хранятся события, которые потрясли планету в разные эпохи, определили судьбы дальнейшего развития человечества.

2022-й год в Республике Беларусь объявлен Годом исторической памяти. История нашей страны хранит много трагических и героических страниц, где мы гордимся мужеством и стойкостью земляков, его героическим прошлым.

Цель работы: на примере биографии Иосифа Брониславовича Борцевича показать участие белорусов в выполнении интернационального долга в Республике Афганистан.

Материал и методы. Для исследования использованы книга А.М. Суворова «Вдали, за рекой: Воины интернационалисты Гродненской области в афганской войне 1979-1989», семейные фотографии Борцевича Иосифа Брониславовича, воспоминания, электронные источники информации, методы анализа, обобщения, интерпретации.

Результаты исследования. Много лет прошло с того времени. Но память о далёкой советско-афганской войне жива, и стереть события той войны не смогут ни годы, ни расстояния. Время идет, а участников боевых событий с каждым годом становится меньше. Мы считаем, что должна сохраниться в памяти благодарных потомков память не только об участниках Великой Отечественной войны, но и о воинах-интернационалистах.

Афганская война началась в 1979 году. 25 декабря 1979 года советские войска по просьбе законного правительства ДРА перешли государственную границу. К середине января 1980 г. ввод главных сил 40-й армии в основном завершился. Поначалу имелось в виду, что войска станут гарнизонами вдоль границы с Ираном и Пакистаном, возьмут под охрану важные объекты. Главная миссия советского присутствия в этой войне носила миротворческий характер. Она заключалась в том, чтобы оказать помощь законной власти в стабилизации обстановки, подавлении мятежей непримиримой оппозиции и отражении агрессии извне, преодоление вековой отсталости народа. Предполагалось, что, как только ситуация в Афганистане нормализуется, войска вернуться на Родину. Но вышло иначе. Здесь пришлось решать не только миротворческие, но и боевые задачи. И наши земляки принимали участие в различных боевых операциях. Порой солдаты не выходили из боев по 20 и более суток.

Прошло более 33 лет со дня подписания Женевских соглашений о выводе советских войск из Афганистана. Поэтапный процесс начался 15 мая 1988 г., а закончился 15 февраля 1989 года.

Живая память, потому что живы те, кто воевал в Афганистане. Мы имеем возможность узнать от них правдивые воспоминания о той войне. Один из воинов-афганцев проникновенно сказал: «Домой я вернулся, но война из моей памяти не ушла». Как бы ни менялось отношение общественности к этому факту нашей истории, люди, прошедшие сквозь ее огонь, были и останутся для нас героями.

Не обошла эта трагедия и Берестовицкий район Гродненской области. В Афганской войне участвовали тридцать семь уроженцев Берестовицкой земли.

Тема афганской войны и её героях постоянно освещается на страницах районной газеты "Бераставіцкая газета". Вот, например, Василий Васильевич Кашевич служил в десантных войсках – в 103 Витебской гвардейской воздушно-десантной дивизии, которая в Афганистан вошла уже в декабре 1979 года. Ну, а сам Василий Кашевич прибыл в Афганистан в сентябре 1983 года, а Евгений Владимирович Богуцкий провел в Афганистане два года, командуя артиллерийской бригадой. Среди тех, кто исполнял интернациональный долг в Афганистане, был и житель агрогородка Конюхи Казимир Леонтьевич Романчук. «Если забыть о войне, может начаться другая...» — уверен председатель Берестовицкой районной организации Белорусского союза ветеранов войны в Афганистане Сергей Николаевич Василенко.

За мужество и воинскую доблесть, проявленные при выполнении интернационального долга в Республике Афганистан они были награждены медалями, Грамотой «Воину-интернационалисту». Мы гордимся тем, что наши земляки продемонстрировала лучшие качества воина – товарищество, взаимопомощь, храбрость, героизм, патриотизм.

В чужой стране, в экстремальных обстоятельствах оказался и Борцевич Иосиф Брониславович, который родился в небольшой приграничной деревне Вишневка 17 февраля 1967 года. В апреле 1985 года он был призван в ряды Советской Армии для прохождения воинской службы. Из призывного пункта г. Гродно отправили молодых ребят в Ташкент, а из Ташкента в г. Карши, который находился в Туркменистанском военном округе. Перед отправкой «за речку», как тогда говорили, Иосифа вместе с сотней остальных белорусских призывников отвезли на «карантин». Карантин - это тренировочные лагеря в республиках Средней Азии, где условия были близки к афганским. Находясь в карантине, молодые призывники приняли присягу. На присягу приехали из далёкой Беларуси отец и старшая сестра. Радости не было предела, впереди увольнение на двое суток, и их можно провести со своими родными. После увольнительной ночью всех подняли по тревоге и повезли в Ташкент. Там пробыли полсуток в казарме, на улицу никого не выпускали. Ночью посадили в машины и на аэродром, а оттуда самолётом АН-24 в Кабул, из Кабула – в Кандагар. Кандагар – это крупный город в южной части Афганистана на краю пустыни Регистан. В 16 километрах от города находился аэродром, военная часть ВВС. Шесть месяцев стоял на аэродроме в караулах, охранял станции, обеспечивал полёты самолётам. Адрес воинской части – полевая почта 30/134.

Служить было очень трудно. И климат там совершенно другой: в Афганистане он резко континентальный: днем – невыносимая жара, а вечером, чуть солнце спряталось – сразу холодно. И ветер – занудливый, начинающийся во второй половине дня, поднимающий в воздух тонны микроскопической пыли. За обедом приходилось ложиться над тарелками, чтобы, хоть как-то закрыть еду.

Иосиф Брониславович вспоминал о том, что в Афганистане было очень тяжело морально: стоишь в карауле или идёшь к самолётам и понимаешь, что в любую минуту тебя может «снять» снайпер.

15 августа 1987 года был уволен. Путь домой был трудным и в тоже время радостным. На самолете ИЛ-76 молодых героев из Кандагара отправили в г. Ташкент. Здесь прошли таможенную, получили деньги и домой... Но не тут то было, билетов до Москвы не было. Обдумав ситуацию с друзьями, решили добираться до железнодорожного вокзала. Из Ташкента доехали до Москвы, а из Москвы в Минск, из Минска – в Гродно, а из Гродно – в свою родную деревню Вишневка, в которой живёт и по настоящее время с женой и матерью. Вместе с женой вырастили двух дочерей, которые живут в г. Гродно, а они им подарили двух внуков. Дети и внуки являются частыми гостями у своих родителей, помогают по хозяйству.

Заключение. Подводя итоги работы, можно сказать, что история Афганской войны это одна из страниц трагического и героического прошлого и нашей страны. Благодаря десятилетнему присутствию советских войск в Афганистане удалось предотвратить возникновение пожара новой мировой войны в ближневосточном и центрально-азиатском взрывоопасном регионе. Это очень важный исторический момент. Воины-интернационалисты честно выполняли свой долг, оставались верными воинской присяге. Чтобы не повторять подобные ошибки, надо помнить об этом.

Список литературы:

1. Документы из архива краеведческого музея “Вытокі” Малоберестовицкой средней школы.
2. Документы и фотографии из семейного архива семьи Борцевич.
3. Материалы районной газеты “Бераставіцкая газета”
4. Суворов, А.М. Вдали за рекой: Воины интернационалисты Гродненской области в афганской войне 1979-1989 /автор концепции и текста А.М. Суворов: фото: О.В. Цуканов и др. – Брест: Полиграфика, 2011. – 272с.: ил.
5. Ткаченко, П.И. Афганистан болит в моей душе...: Воспоминания, дневники советских воинов, выполняющих интернациональный долг в Афганистане. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 254 с.

УДК 614.25:342.716

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АТТЕСТАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Евхимик О.М. (6 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Федчук О.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Качественное оказание медицинской помощи населению представляет собой неотъемлемую часть системы здравоохранения каждого гос-

ударства и обуславливает необходимость соответствующего качественного кадрового обеспечения. В современных условиях надлежащее оказание медицинской помощи требует соответствующей профессиональной подготовки медицинских работников, а также постоянного повышения ими уровня собственных знаний и навыков.

Введение. В Республике Беларусь постоянно проводится работа по повышению качества подготовки и оценке профессиональных компетенций медицинских кадров. Очередным шагом по совершенствованию деятельности в вышеуказанной области является введение профессиональной аттестации медицинских и фармацевтических работников, порядок которой установлен Министерством здравоохранения.

В статье рассматриваются действующий порядок профессиональной аттестации медицинских работников, предъявляемые к аттестуемому требования, основные условия присвоения и подтверждения квалификационных категорий.

Ключевые слова: профессиональная аттестация, квалификационная категория, медицинский работник, аттестационная комиссия, подготовка, повышение квалификации, наниматель.

Целью исследования является рассмотрение нормативно-правового регулирования профессиональной аттестации медицинских работников, оснований и порядка присвоения, подтверждения и снижения квалификационных категорий.

Материалы и методы. Изучение и анализ законодательства и нормативных документов, регулирующих вопросы аттестации медицинских и фармацевтических работников.

Результаты исследования. Профессиональная аттестация медицинских работников представляет собой процедуру определения уровня квалификации и практических навыков работников, проводимую на основании результатов аттестационного экзамена и экспертной оценки отчета о профессиональной деятельности [1].

Законодательством Республики Беларусь право на присвоение квалификационных категорий в соответствии с достигнутым уровнем профессиональных знаний и практических навыков [2]. Аттестация проводится на присвоение или подтверждение второй, первой и высшей квалификационной категорий.

Инициативной стороной проведения профессиональной аттестации может являться как сам медицинский работник, так и наниматель. По инициативе работника проводится аттестация на присвоение более высокой, а также на подтверждение действующей квалификационной категории. По инициативе нанимателя осуществляется аттестация на присвоение работнику второй квалификационной категории или для подтверждения квалификационной категории в отношении работника, который снизил уровень своей работы и деятельность которого не соответствует установленным требованиям.

Аттестации подлежат лица, работающие как на условиях полной занятости, так и в условиях неполного рабочего времени (не менее 0,25 ставки), в том числе и при работе по совместительству.

Квалификационные категории медицинским работникам присваиваются

последовательно по каждой занимаемой должности при соответствии установленным законодательством требованиям. Так, для присвоения квалификационной категории медицинскому или фармацевтическому работнику необходимо:

второй квалификационной категории – иметь теоретическую подготовку и практические навыки в области осуществляемой профессиональной деятельности, стаж работы по специальности не менее трех лет, объем времени профессиональной подготовки не менее 100 часов (для работников со средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием – не менее 50 часов);

первой квалификационной категории – иметь теоретическую подготовку и практические навыки в области осуществляемой профессиональной деятельности и смежных дисциплин, стаж работы по специальности не менее шести лет и время работы во второй квалификационной категории не менее трех лет, объем времени профессиональной подготовки не менее 160 часов (для работников со средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием – не менее 80 часов);

высшей квалификационной категории – иметь теоретическую подготовку и практические навыки в области осуществляемой профессиональной деятельности и смежных дисциплин, стаж работы по специальности не менее девяти лет и время работы в первой квалификационной категории не менее трех лет, объем времени профессиональной подготовки не менее 160 часов (для работников со средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием – не менее 80 часов) [1].

Кроме того, для врачей, претендующих на присвоение или подтверждение высшей квалификационной категории, установлено дополнительное требование о наличии за последние 5 лет не менее одной публикации, выступления на мероприятиях, проводимых в целях совершенствования профессиональных знаний, проведение мастер-классов, внедрение новых методов оказания медицинской помощи или руководство врачами-интернами, резидентами-ординаторами, аспирантами, докторантами.

Квалификационные категории медицинским работникам присваиваются и подтверждаются аттестационными комиссиями по результатам экспертной оценки отчета о профессиональной деятельности и сдачи работником аттестационного экзамена, состоящего из двух этапов и проводимого в виде компьютерного тестирования, устного собеседования с решением ситуационных задач и демонстрацией практических навыков. При подтверждении высшей квалификационной категории аттестационный экзамен не проводится.

По результатам аттестации комиссией большинством голосов может быть принято одно из следующих решений:

- о присвоении или подтверждении квалификационной категории, по которой работник проходит аттестацию;
- об отказе в присвоении квалификационной категории;
- о снижении квалификационной категории, которая была присвоена ранее (для первой и высшей квалификационной категории);
- об отмене квалификационной категории, которая была присвоена ранее.

При отказе работника от прохождения аттестации на подтверждение квалификационной категории, а также неявке без уважительной причины решением комиссии ранее присвоенная категория снижается или отменяется.

В случае, когда по результатам аттестации принято решение об отказе в присвоении квалификационной категории, её снижении или отмене, медицинский работник имеет право на повторную аттестацию не ранее чем через шесть месяцев при условии выполнения рекомендаций аттестационной комиссии о дальнейшей профессиональной подготовке.

Заключение. Эффективность медицинской деятельности во многом определяется ее оптимальной организацией и качественным подбором и расстановкой медицинских кадров.

Профессиональная аттестация является составной частью трудовых правоотношений, складывающихся между нанимателем (организацией здравоохранения) и медицинским работником. Целями её проведения являются объективная оценка профессиональной подготовки и результатов практической деятельности медицинских работников, совершенствование системы обучения, подбора и расстановки кадров, повышение квалификации работников, качества и эффективности оказания медицинской помощи, стимулирование профессионального роста медицинских работников.

Список литературы:

1. О профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения [Электронный ресурс]: Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.05.2021 № 70 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

2. О здравоохранении [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-XII (с изм. и доп.) // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

УДК 159.923.3-057.87

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ К НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ И У СТУДЕНТОВ

Зычков Г.В. (5 курс, медико-психологический факультет)

Научный руководитель: к.псих.н., доцент Кузмицкая Ю. Л.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Цель – выявить проявления толерантности к неопределённости у школьников и у студентов, провести сравнительный анализ проявлений толерантности к неопределённости. В исследовании использован опросник «Методика определения толерантности к неопределённости» (С. Баднер, адаптация –

Г. У. Солдатова, Л. А. Шайгерова). Школьники и студенты определяются как интолерантные (неустойчивые) к неопределённости, основным источником которой является – «сложность» (ситуации с большим количеством переменных). Выявлено преобладание проявлений интолерантности (неустойчивости) у студентов в форме противоречивого понимания структуры жизненных ситуаций.

Ключевые слова: толерантность к неопределённости, неразрешимость, сложность, новизна, смысл жизни, смысложизненный кризис.

Введение. По мнению В. Франкла «Вопрос о смысле жизни – сформулированный или подразумеваемый – следовало бы считать главным человеческим вопросом» [5, с. 51]. К. В. Карпинский, определяет смысложизненный кризис как «разновидность *ценностно-смыслового кризиса*, связанная с дезинтеграцией, дестабилизацией, дезорганизацией либо с элементарной несформированностью у личности иерархии смысложизненных ценностей, которые функционируют как ведущие инстанции смысловой регуляции и источники смыслообразования жизненного пути» [1, с. 64].

Данное состояние имеет ряд «симптомов», таких как падение мотивации жизнедеятельности, ощущение нереализованности или опустошённости, чувство бесцельности и бесперспективности жизни, проблема структурирования и иерархии ценностей (источников смысла жизни), обесценивание ранее достигнутых целей и полученных достижений, утрата чувства контроля над происходящими событиями [1].

Любое кризисное состояние, в том числе и смысложизненный кризис - это состояние стресса, которое носит в себе как позитивный, так и негативный характер. Личность, которая находится в состоянии кризиса, не может оставаться такой, какой была до кризиса, иначе говоря, ей не удаётся осмыслить свой психотравмирующий опыт, используя прошлые адаптивные способы совладания. [3]

Толерантность (устойчивость) к неопределённости определяется как базовая способность индивида в проблемных и кризисных ситуациях взаимодействовать со средой с целью восстановления нервно-психического равновесия и успешной адаптацией. В качестве неопределённости С. Баднер выделял три категории факторов: *новизна* (новая ситуация, не встречающаяся в прошлом опыте), *сложность* (ситуация с несколькими переменными), *неразрешимость* (разные элементы ситуации создают противоречивые интерпретации). [2, 4]

Г. У. Солдатова выделяет четыре основные плоскости рассмотрения толерантности к неопределённости: как психологическая устойчивость, как система позитивных установок, как совокупность индивидуальных качеств и как система личностных и групповых ценностей. Толерантность как интегративная характеристика личности включает все четыре компонента. [4]

Н. И. Леонов выделяет три подхода в изучении данного конструкта: как черта личности, как ситуационно-специфическая установка и как метакогнитивный процесс [2]. В большинстве психологических трудов данный феномен рассматривается как черта личности. Такой позиции придерживаемся и мы в настоящем исследовании.

Очевидным является факт, что в жизни современного человека наблюдается увеличение стрессовых, фрустрирующих, деструктивных факторов, которые являются «почвой» для создания кризисной ситуации (в том числе и смыслового кризиса), подрывающей психологическое здоровье личности. Дефицит общения, социально желаемое поведение, груз ответственности, ускоренный темп жизни предъявляет высокие требования к психологической устойчивости современного человека.

Цель исследования. Выявить проявления толерантности к неопределённости у школьников и у студентов, провести сравнительный анализ проявлений толерантности к неопределённости.

Материалы и методы. Эмпирическую базу исследования составили учащиеся одиннадцатых классов государственных общеобразовательных учреждений, в количестве 67 человек (из них юношей 32, девушек 35), средний возраст – 16,38, а также студенты 5-6 курса УО «Гродненский государственный медицинский университет», в количестве 67 человек (среди которых юношей 16, девушек 51), средний возраст – 21,8. Общее количество респондентов – 134 человека.

Дизайн исследования.

Эмпирическая база исследования нами была разделена на две группы:

«Школьники» и «Студенты», которые по уровню толерантности к неопределённости были разделены на три подгруппы в соответствии с уровнем проявления толерантности/интолерантности к неопределённости: 1 подгруппа – с низким уровнем; 2 подгруппа – со средним уровнем; 3 подгруппа – с высоким уровнем. В каждой подгруппе изучали выраженность смыслового кризиса с разными уровнями толерантности к неопределённости.

Методы исследования: опрос (тест-опросник), теоретико-библиографический анализ, математическо-статистическая обработка и интерпретация результатов исследования. Методики исследования: 1. «Диагностическая версия опросника «Смысловой кризис»» (К. В. Карпинский) [1]. 2. «Методика определения толерантности к неопределённости» (С. Баднер, адаптация – Г. У. Солдатова, Л. А. Шайгерова) [4]. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета прикладных программ SPSS v. 16. 0. Были подсчитаны средние значения (M), стандартные отклонения (STD), мода (Mo), медиана (Me), проведены частотный и сравнительный анализ (U – критерий Манна-Уитни).

В данной работе представлены результаты изучения толерантности к неопределённости, в частности, проявление и сравнительный анализ.

Результаты исследования. В группе «Школьники» средние значения по шкалам методики «Толерантность к неопределённости» распределились следующим образом (Таблица 1.): шкала «Новизна» – $16,46 \pm 3,97$ (соответствует среднему уровню выраженности); шкала «Сложность» – $38,98 \pm 6,31$ (соответствует высокому уровню выраженности); шкала «Неразрешимость» – $11,28 \pm 3,13$ (соответствует среднему уровню выраженности); общий показатель – $66,77 \pm 8,18$ (соответствует верхней границе среднего уровня выраженности).

Таблица 1. Средние значения шкал толерантности к неопределённости в группе «Школьники»

Показатель	Новизна	Сложность	Неразрешимость	Общий показатель
Среднее значение (М)	16,46	38,98	11,28	66,77
Медиана (Me)	17,00	33,00	11,00	59,00
Мода (Мо)	17,00	39,00	11,00	66,00
Стандартное отклонение (STD)	3, 97	6,31	3,13	8,18

В группе «Студенты» средние значения шкал толерантности к неопределённости представлены следующими значениями (Таблица 2.): «Новизна» – $16,55 \pm 3,37$, что соответствует среднему уровню выраженности; «Сложность» – $39,85 \pm 5,48$, что соответствует высокому уровню проявления, то есть высокой интолерантности; «Неразрешимость» – $12,34 \pm 2,89$, что соответствует среднему уровню выраженности; общий показатель – $68,70 \pm 7,67$, что соответствует верхней границе среднего уровня проявлений.

Таблица 2. Средние значения шкал толерантности к неопределённости в группе «Студенты»

Показатель	Новизна	Сложность	Неразрешимость	Общий показатель
Среднее значение (М)	16,55	39,85	12,34	68,70
Медиана (Me)	16,00	39,00	12,00	68,00
Мода (Мо)	16,00	40,00	13,00	70,00
Стандартное отклонение (STD)	3, 37	5,48	2,89	7,67

Сравнительный анализ результатов эмпирического исследования по группам «Школьники» и «Студенты».

По методике «Толерантность к неопределённости» в группах «Школьники» и «Студенты» были выявлены различия по шкале «Неразрешимость» (разные элементы ситуации порождают противоречивые интерпретации). По критерию Манна-Уитни «неразрешимость» преобладает у группы студентов ($U=1881$; $p=0,026$). Возможно такие различия связаны с выученной беспомощностью, когда по мере накопления негативного опыта, который отражает осознание факта, что многие ситуации тяжело проконтролировать и разрешить – это в конечном счёте сопровождается потерей веры в собственные силы. Возможно низкий уровень ответственности, авторства собственной жизни может быть причиной существующих различий.

Заключение. Уровень толерантности к неопределённости в группах «Школьники» и «Студенты» определяется как верхняя граница среднего уровня, то есть в большинстве случаев наблюдается тенденция к интолерантности, основным источником которой является – «сложность». В данных группах отмечаются различия по шкале «Неразрешимость», которые преобладают в группе «Студенты».

Список литературы:

1. Карпинский, К.В. Опросник смысложизненного кризиса : монография / К.В. Карпинский. – Гродно : ГрГУ, 2008. – 126 с.
2. Леонов, И.Н. Толерантность к неопределённости как психологический феномен: история становления конструкта / И.Н. Леонов // Вес. Удмурского университета. Сер. Философия. Психология. Педагогика. – 2014. – № 4. – С. 43–52.
3. Пергаменщик, Л.А. Кризисная психология : учеб. пособие / Л. А. Пергаменщик ; Выш. шк. – Минск, 2004. – 239 с.
4. Психодиагностика толерантности личности : практ. пособие / Г.У. Солдатова [и др.] ; под общ. ред. Г.У. Солдатовой, Л.А. Шайгеровой. – Москва : Смысл, 2008. – 172 с.
5. Франкл, В. Доктор и душа: Логотерапия и экзистенциальный анализ / В. Франкл. – 2-е изд. – М.: Альпина нон-фикшн, 2018. – 338 с.

УДК 614.25:159.9

ВЛИЯНИЕ СТЕРЕОТИПОВ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗ ВРАЧА

Казинец К. Н. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к. ф. н., доцент Тиханович Н. У.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Стереотипы формируются в любой сфере человеческой деятельности, в том числе и в медицине. Стереотипы в медицине относятся к профессиональным социальным стереотипам, которые связаны с врачебной деятельностью и организацией медицинской системы. Стереотипы присущи как индивидуальному, так и массовому общественному сознанию. Они могут иметь объективный и идеальный характер. Объективный характер стереотипа связан с его объективацией в языке, формах человеческой деятельности. Идеальный характер стереотипа связан с миром представлений людей, выраженных в языке.

Под стереотипом понимают привычные для человека способы восприятия и реагирования на конкретный образ или представление посредством упрощения и чрезмерной категоризации социальных представлений. Базой для формирования стереотипов является собственный и чужой опыт в условиях дефицита информации. Существуют определенные стереотипы, связанные с медицинской сферой. Возникшие в сознании образы влияют на отношение к медицинской системе, и от того, как будут складываться отношения между врачом и пациентом.

В работе рассматривается влияние стереотипов на профессиональный образ врача. По результатам исследования был разработан «идеальный» образ врача.

Ключевые слова: стереотипы, образ, профессия, медицинский работник, врач, одежда.

Введение. Под профессиональным стереотипом, в научной литературе, понимается персонифицированный образ самой профессии, схематизированное представление о личности, обществе. Основные детерминанты профессиональной деятельности специалиста – это стереотипы мышления и деятельности, социальные стереотипы поведения [1].

В процессе своей профессиональной деятельности специалист повторяет одни и те же действия и операции. В типичных условиях труда становится неизбежным образование стереотипов осуществления профессиональных функций, действий, операций. Они упрощают выполнение профессиональной деятельности, повышают ее определенность, облегчают взаимоотношения с коллегами [2]. Стереотипы придают профессиональной сфере стабильность, способствуют формированию опыта и индивидуального стиля деятельности. Профессиональные стереотипы обладают несомненными достоинствами для человека и являются основой образования многих профессиональных деструкций личности. Медицинский стереотип – это устойчивый фрагмент картины мира, существующий в медикализированном массовом сознании и нашедший выражение в языке, поведении, искусстве. Различные формы выражения медицинских стереотипов позволяют определённым способом систематизировать объекты и упорядочить процесс восприятия медицинской информации. За счет этого достигается селекция информации, связанной с устройством и функционированием медицинской системы, поступающей извне к субъекту, и структурирование внутреннего опыта, касающегося понятий здоровья и болезни.

Цель исследования. Изучить влияние стереотипов на профессиональный образ врача.

Материал и методы. Анализ литературы, обработка информации и интерпретация данных опроса.

Результаты исследования. Кроме анализа научной литературы по проблеме стереотипов в медицине нами был проведен интернет-опрос. Для участия в опросе мы набрали группу добровольцев. Группа представлена сотрудниками и учащимися 8-11 классов средней школы № 1 г. Новолукомля, студентами ВГМУ, подписчиками личной страницы автора в социальных сетях Instagram, Facebook

Группа добровольцев характеризовалась следующими показателями:

Общее количество участников: 508. Количество лиц женского пола – 228 человек, мужского пола – 280 человек. Возраст: 14 – 65 лет.

Группе добровольцев была предложена анкета, состоящая из 12 вопросов, касающихся характера и внешнего вида врача.

В результате проведенного исследования были выявлены стереотипы, связанные с медицинскими работниками: белый халат, плохой почерк, отсутствие татуировок и пирсинга, врач-мужчина.

Большая часть людей в возрасте от 14 до 65 лет считают, что белый цвет – самый подходящий для медицинского халата. Для медицинских костюмов

можно выбирать разнообразную цветовую палитру, а шапочки следует подбирать в тон медицинского костюма. При этом можно отметить, что, по мнению участников анкетирования, костюмы с рисунками поднимают настроение, поэтому их тоже можно использовать медицинским работникам.

Результаты анкетирования показали, что большинство людей отрицательно относятся к пирсингу и татуировкам у медицинских работников, но допускают использование аксессуаров на халатах сотрудников.

Большинство опрошенных отрицательно относятся к плохому почерку врачей, при этом считают, что разборчиво писать он должен как минимум в справках, выдаваемых пациентам.

По результатам исследования большее доверие вызывают врачи мужского пола.

Заключение. По данным, полученным в результате проведённого исследования, можно судить о значительном влиянии стереотипов на профессиональный образ врача. Это показывает необходимость изучения причин формирования стереотипов и анализа текущих тенденций восприятия медицинских работников, поскольку получаемые данные послужат основой для принятия решений по предупреждению или преодолению имеющихся в обществе психологических барьеров, обусловленных негативными стереотипами, или по оптимизации положительных стереотипов. Исследование стереотипов должно периодически проводиться внутри медицинского сообщества (например, среди студентов медицинских университетов, врачей и медицинских сестер). Маркер «хороший»/«плохой» врач связан чаще всего с ожиданиями самого пациента, поэтому полученные данные смогут использовать сотрудники, чтобы завоевать доверие пациентов и повысить качество медицинской помощи.

Список литературы:

1. Цветков, Я. Атлас стереотипов и предрассудков / Янко Цветков; Пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2013. – 80 с.
2. Щербаева, А. А. Лингвокультурные типажи «учитель» и «врач»: общекультурные и индивидуально-авторские характеристики: дис. канд. филол. наук. – Ставрополь, 2010. – 222 с.

УДК 617-089.844:342(476)

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ ПЛАТНЫХ УСЛУГ ПО ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ

Касперович Е.А. (1 курс, лечебного факультета)

Научный руководитель: ст. преподаватель Перевалов Я.О.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Трансплантация органов является одним из наиболее важных направлений современной медицины. От качества оказания данных услуг зависит жизнь и здоровье человека.

В статье рассматриваются ключевые особенности развития политики Республики Беларусь в сфере оказания платных услуг по трансплантации органов.

Ключевые слова: хирургия, трансплантология, донор, органы, гематология, платные услуги.

Введение. Пересадка органов в Республике Беларусь как один из методов лечения находится на достойном уровне. Уступая США, лидеру в этой сфере, в числе стран СНГ Беларусь занимает первое место по количеству выполненных операций подобного вида: 50 на 1 миллион жителей республики.

Цель исследования: изучить развитие и функционирование системы платных услуг в области трансплантологии в Республике Беларусь и соседних странах.

Материал и методы. При написании статьи использовались методы анализа и синтеза, сравнения и обобщения, интерпретации.

Результаты исследования и их обсуждение. Трансплантация органов в Беларуси занимает хорошую позицию по качеству проведения операций и по европейским меркам. Республика Беларусь состоит в списке 20-ти развитых стран мира с высоким уровнем донорства органов, опережая Канаду, Великобританию и Австралию и пребывая примерно на одинаковых позициях с Францией и Италией.

Центры трансплантации действуют во всех областных центрах республики. Их основной специализацией является пересадка почки. Среди органов, которые с успехом трансплантируют белорусские специалисты, числятся печень, сердце и легкие [1, с.1].

Наиболее известным центром трансплантологии является ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии».

Согласно нашему законодательству, около 10% пациентов, которым выполняются трансплантации, могут быть гражданами других государств – им операции выполняются платно. Все вырученные средства идут на лечение наших соотечественников. По информации ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии», на 2020 год трансплантация почки от живого родственного донора стоит около 24 тысяч долларов. Если она выполняется от трупного донора с обследованием, то обойдется в 35 тысяч долларов. Трансплантация печени в обоих случаях стоит одинаково – около 55 тысяч долларов. Пересадка комплекса “Сердце-легкие” стоит около 155 тысяч долларов. Надо понимать, что сам орган просто дарится. Деньги нужны для дорогостоящих обследований, лекарственных средств, на амортизацию оборудования и т.д. Хотелось бы отметить и сроки ожидания донорских органов. Если белорус ждет почку 13-14 месяцев, то гражданин другого государства – пять лет [2, с. 2]; [3, с. 4-5].

Цены на трансплантацию органов в странах-соседях Республики Беларусь:

1. **Почки.** В России цена пересадки одной почки стартует от 24 тысяч долларов. В Украине цена за данную операцию варьируется от 22 до 25 тысяч долларов. В странах Прибалтики цены еще выше: 27-33 тысячи долларов.

2. **Печень.** В РФ и Украине цена пересадки печени стартует от 50 тысяч долларов. В Латвии и Литве – около 55 тысяч долларов.

3. **Комплекс “Сердце-легкие”.** В России за данный вид трансплантации вы отдадите около 150-170 тысяч долларов. В Украине же около 120 тысяч долларов. В Латвии и Литве такие операции проходят не так часто как в других странах Европы, поэтому приблизительные цены вы не найдете (их стоит уточнять лично у врача) [3, с. 2]; [4, с. 5] (Рисунок 1.).

Цены в Республике Беларусь практически идентичны ценам в странах-соседах.

В Законе Республики Беларусь № 28-3 от 04.03.1997. «О трансплантации органов и тканей человека» прописаны права живого донора на получение денежных средств в следующих случаях:

- получение компенсации расходов, связанных с необходимостью восстановления его здоровья в связи с забором органов. Порядок выдачи и размеры этой компенсации определяются Советом Министров Республики Беларусь;

- получение пособия по временной нетрудоспособности в размере 100 процентов заработка на период нетрудоспособности, наступившей в связи с забором органов [5].

Заключение. Таким образом, в нашей стране оказание медицинской помощи в трансплантологии для граждан Республики Беларусь полностью бесплатно. Политика государства в трансплантологии направлена на поддержку живых доноров и граждан Республики Беларусь в целом.

Список литературы:

1. Транспланталогія ў Беларусі. Интернет ресурс [Режим доступа: 05.03.2022].

2. Закон Республики Беларусь № 28-3 от 04.03.1997. «О трансплантации органов и тканей человека».

3. Сайт Витебский Городской Портал, статья «Пересадка органов – вопрос жизни и смерти. Новейшие медицинские технологии осваивают в Витебске». Интернет ресурс [Режим доступа: 05.03.2022].

4. Сайт ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». Интернет ресурс [Режим доступа: 05.03.2022].

5. Закон Республики Беларусь №199-3 от 18.06.2019 Об изменении Закона Республики Беларусь «О трансплантации органов и тканей человека»

«ЖЕНСКИЙ ОБЛИК» ПОБЕДЫ: ЗИНАИДА ТУСНОЛОВА-МАРЧЕНКО

Касперович Е.А. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: доцент Мартинкевич И.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье рассматриваются основные вехи биографии и подвиг Героя Советского Союза З. М. Тусноловой-Марченко, приводятся воспоминания и выдержки из ее личного архива.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, медицинская служба, военные врачи, подвиг медиков, Победа.

Введение. В истории Великой Отечественной войны есть много славных имён которые и сегодня являются для нас примером мужества и героизма, несломленного духа и мужества. Среди них достойное место занимает уроженка полотчины Зинаида Михайловна Туснолова-Марченко, которая за свои подвиги в годы войны была удостоена звания Героя Советского Союза.

Цель исследования. Изучить биографию и части личного архива Зинаида Михайловна Туснолова-Марченко, как одного из ярчайших примеров мужества, стойкости и героизма.

Материалы и методы. При написании статьи использовались анализ и синтез, системный и сравнительно-исторический методы.

Результаты исследования. З. М. Туснолова-Марченко родилась 23 ноября 1920 года на хуторе Шевцово Полоцкого уезда Витебской губернии (ныне Россонского района Витебской области Беларуси) в крестьянской семье Морозовых. Окончила неполную среднюю школу. В 30-е годы вместе с семьей выехала в Сибирь. Жила и работала в городе Ленинск-Кузнецкий Кемеровской области лаборантом-химиком треста «Ленинскуголь». Но 22 июня 1941 года началась Великая Отечественная война. Муж, Иосиф, ушел на фронт, а она пришла в военкомат города Ленинск–Кузнецкий Кемеровской области с просьбой отправить на фронт. Но Зине, как и её подругам, отказали из–за отсутствия военных специальностей. Тогда, в 1942 г. Зинаида закончила школу медсестер и уже в апреле была зачислена в действующую армию. Она проходила службу в 849-м стрелковом полку (303-й стрелковой дивизии, 60-й армии, Воронежского фронта). В первых же двух боях она вынесла из-под огня 40 раненых солдат и офицеров, причем с их личным оружием и противогазами: «наши части находились в непрерывных боях. Мои друзья по оружию стойко сражались, несмотря на массу трудностей, которые мы испытывали. Участок, занятый дивизией, оказался абсолютно ровной, открытой местностью, что очень затрудняло подвоз боеприпасов и продовольствия, к тому же невероятная жара утомляла бойцов...» — вспоминала позже свое боевое крещение Зинаида Михайловна.

6 ноября 1942 года за спасение 26 бойцов в период с 19 по 23 июля гвардии старшина медицинской службы З. М. Туснолобова-Марченко была представлена командиром полка к ордену Отечественной войны I степени, но была награждена орденом Красной Звезды. За этот же подвиг некоторое время спустя она была награждена орденом Красного Знамени.

В феврале 1943 года советское командование начало предварительную подготовку к битве на Курской дуге. Рота старшего лейтенанта Михаила Тимошенко, в которой служила Зина, несколько суток сдерживала яростные атаки гитлеровцев, пытавшихся вырваться из окружения в районе станции Горшечная. Третьи сутки в полях, среди холода, снега и непрерывно рвущихся снарядов. Во время очередного боя она пыталась вынести из-под огня раненного офицера, но сама оказалась ранена в обе ноги. Теряя сознание, Зина старалась двигаться в сторону своих, но силы закончились... В это время гитлеровцы пошли в контратаку, и частям дивизии пришлось отступить. Зина осталась лежать среди погибших товарищей. Во время затишья враги осматривали место боя и добивали раненых красноармейцев. Зина притворилась мертвой. Один из фашистов подошел и к ней: осмотрев карманы, ударил девушку ногой в живот, потом прикладом — по голове, лицу...

Очнулась Зинаида на вторые сутки, с трудом понимая, где находится и что с ней произошло. Попыталась подняться — не получилось. Она примерзла к земле. Без возможности двигаться, понимая свою беспомощность, Зина уже не надеялась на спасение. Но, находясь в полубессознательном состоянии, вдруг услышала приближающиеся шаги. Это наши разведчики возвращались с задания.

«Когда стала ясно различать родную речь, я, насколько хватило сил, позвала на помощь. Меня подняли и донесли до станции Горшечное, где оказали первую медицинскую помощь. Только здесь узнала, что руки мои обморожены, валенки, набухшие от крови, примерзли к ногам, кожа на голове и лице разорвана...» - вспоминала Зинаида Михайловна.

Почти год шла борьба за её жизнь. Были сделаны сложные операции – ампутация рук и ног. На тот момент ей исполнилось только 23 года. После сложнейших операций ей приходилось заново учиться ходить. Когда состояние Зинаиды Туснолобовой стабилизировалось и улучшилось, к ней в госпиталь приезжали рабочие оборонных заводов, люди, узнавшие о Зине из газет, чтобы выразить свое восхищение, пожелать сил и крепости духа. У Зины появилось много друзей и почитателей. А на фронт с Урала отправились пять танков имени Зины Туснолобовой. Во время пребывания в Москве в Институте протезирования Зинаида Михайловна получала множество писем и на все давала ответы. Прочитав однажды письмо майора Корзинкина, сообщавшего о прохождении 1-го Прибалтийского фронта в районе Полоцка, Зина обратилась к воинам фронта с открытым письмом–призывом:

«Отомстите за меня! Отомстите за мой Родной Полоцк!

Пусть это письмо дойдет до сердца каждого из вас. Это пишет человек, которого фашисты лишили всего – счастья, здоровья, молодости.

Мне 23 года. Уже 15 месяцев я лежу, прикованная к госпитальной койке. У меня теперь нет ни рук, ни ног. Это сделали фашисты.

Я была лаборанткой-химиком. Когда грянула война, вместе с другими комсомольцами добровольно ушла на фронт. Здесь я участвовала в боях, выносила раненных. За вынос 40 воинов вместе с их оружием правительство наградило меня орденом Красной Звезды. Всего я вынесла с поля боя 123 раненых бойца и командира.

В последнем бою, когда я бросилась на помощь раненому командиру взвода, ранило и меня, перебило обе ноги. Фашисты шли в контратаку. Меня некому было подобрать. Я притворилась мертвой. Ко мне подошел фашист. Он ударил меня ногой в живот, затем стал бить прикладом по голове, по лицу... И вот я инвалид. Недавно я научилась писать. Это письмо я пишу обрубком правой руки, которая отрезана выше локтя. Мне сделали протезы, и, может быть, я научусь ходить. Если бы я хотя бы еще один раз могла взять в руки автомат, чтобы расквитаться с фашистами за кровь. За муки, за мою исковерканную жизнь!».

На пронзительные строки письма откликнулось несколько тысяч бойцов, на бортах многих советских танков, самолетов, на орудиях стали появляться надписи: «За Зину Туснолобову!».

Она выступала по радио, в газетах, призывала мстить гитлеровцам. Так она, не имея рук и ног, била фашистов до самого конца войны. Большой подвиг совершила Зинаида Михайловна Туснолобова. Подвиг мужества. Не так много равных ему знает человечество. Имя ему - желание жить!

После двухгодичного пребывания в госпиталях в январе 1945 года Зина Туснолобова была готова к выписке, чтобы начать жизнь с чистого листа. С помощью протезов она снова научилась ходить. И вскоре Зинаида вернулась на родину, в Полоцк. Зинаида Туснолобова с поразительным мужеством и высочайшим достоинством преодолела все выпавшие на её долю жестокие испытания и страдания. И вместе с мужем Иосифом Петровичем Марченко, тоже участником Великой Отечественной войны, сумела построить свою мирную жизнь, вырастить двоих детей.

Заключение. «За исключительную преданность своему делу и храбрость при оказании помощи раненым» в 1965 году Туснолобова-Марченко была удостоена высшей награды Международного Красного Креста – медали имени Флоренс Найтингейл (в Советском Союзе награда была присвоена только трем женщинам). Также была награждена орденами Ленина, Красного Знамени, Красной Звезды и шестью медалями.

Список литературы:

1. Архивы Музея-квартиры Героя Советского Союза З.М.Туснолобовой-Марченко.
2. ОБД «Подвиг Народа». [Электронный ресурс] Наградной лист З. М. Туснолобовой с представлением к ордену Отечественной войны I степени.

СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ВРАЧА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Кириенко А.Д. (3 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: канд. ист. наук, доцент Мусина Н.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Высокий на сегодняшний день социальный статус врача – результат длительного исторического развития общества, профессионализации врачебной деятельности. Для сохранения подобного положения в силу значимости этой профессии для общества необходимо понимать составляющие статуса, его историческую и социокультурную обусловленность, подверженность влиянию различных факторов и процессов. Анализ научной литературы, социологических подходов позволяет рассмотреть все эти аспекты. Результаты данного анализа представлены в данной работе.

Ключевые слова: социальный статус врача, профессия, престиж.

Введение. Значимость профессии врача в современном обществе не подлежит сомнению. Еще более очевидной она становится в условиях пандемии, увеличения факторов риска для здоровья и жизни людей. Врач – ключевое звено в системе здравоохранения, эффективное функционирование которой во многом зависит от общественного положения представителей данной профессии. В связи с этим важно представлять, насколько «незыблемой» оказывается позиция врача в социальном пространстве.

Цель исследования. Проанализировать составляющие социального статуса врача и те явления и процессы, которые оказывают на него влияние в условиях современного общества.

Материалы и методы. Для решения обозначенной цели применялся анализ научной литературы по проблеме. С тем, чтобы проследить факторы, которые оказывают влияние на профессиональный статус в аспектах социальной обусловленности и преемственности использовался сравнительно-исторический метод.

Социальный статус врача — соотносительное положение (позиция) врача, определяемое по совокупности прав и обязанностей, социальных ожиданий, форм и объемов материального и морального вознаграждения, устойчивых норм поведения, обусловленных особенностями функционирования системы здравоохранения [1].

Для рассмотрения социального статуса врача в современном обществе необходимы социологические знания, в частности, социология здоровья, социология медицины, социология труда, социология профессий и др. На сегодняшний день в изучении профессий и профессиональных групп используются как

фундаментальные общесоциологические концепции, понятия, подходы и методы (структурный, функциональный, стратификационный, институциональный и др.), так и прикладные исследования.

Начало изучению профессий и профессиональных групп было заложено классиками социологии (К. Маркс, Э. Дюркгейм, Г. Спенсер, М. Вебер и др.). Так, например, Г. Спенсер профессию врача относил к разряду «собственно профессий», вносящих благотворный вклад в развитие общества; Э. Дюркгейм – образцовой в плане поддержания сплоченности общества в противовес другим профессиям, порождающим конфликты и эгоизм; Т. Парсонс – к ограниченному кругу высокостатусных видов умственного труда. Подобный позитивный в отношении профессии врача подход нашел отражение в дальнейшем, когда в англо-американской социологической литературе к собственно «профессиям» относили довольно ограниченный их круг – врачей, священников, юристов, преподавателей вузов и некоторых др. В западной социологии, в отличие от советской, разграничивались высокостатусные «профессии» и обычные («род занятий»). В советской научной литературе врач выступал как представитель интеллигенции. И хотя в соответствии с идеологическими установками в советском обществе все профессиональные группы определялись социально равными, эмпирические исследования свидетельствовали об изменениях престижа интеллектуальных профессий – в их числе врачей. Так, в 1960-е гг. – более престижно было быть врачом, в конце 1980-х гг. – менее престижно. Сказались массовое производство специалистов с высшим образованием и относительное снижение их заработной платы. Более привлекательной оказывалась профессия продавца [2]. Престиж врачебной профессии в западной социологии рассматривался в контексте социальной стратификации, в отечественной (в советский период) – в контексте самоопределения молодежи, ее профессионального выбора; такие измерения статуса, как власть и экономические ресурсы не рассматривались.

Результаты исследования. На протяжении истории менялись практики врачевания, облик самого врача, отношение к нему со стороны общества. Были и гонения, недоверие, пренебрежительное отношение к врачам, обвинения в шарлатанстве. Были и почитание, уважение, возможности для представителей этой профессии (рода деятельности) пользоваться материальными благами, наслаждаться благополучием.

Различия в отношении к врачу прослеживаются уже в древней истории. Так, в Греции в эпоху Гиппократы были сформулированы требования к врачам не только профессионального, но и его нравственно-психологического облика (высокий моральный долг, чувство ответственности за свои деяния и пр.). Подобные качества (и ожидания со стороны общества) становились определяющими, что оказывало влияние на общественное положение врача. В то же время в Древнем Риме профессия врача была не столь уважаемой, менее престижной, носила ремесленный характер. Сказывалась также и та духовная атмосфера, которая царила в Риме. Ценились больше развлечения, зрелища, богатство, власть. Ценность человеческой жизни была значительно ниже.

Развитие научного знания, открытий в медицине, соответствующие образование и подготовка в этой области, выработка механизмов контроля с целью ограничения проникновения в эту среду различного рода шарлатанов – это все то, что способствовало профессионализации врачебной деятельности, ее институционализации, а также – повышению значимости, авторитета врача в обществе. Впрочем, все это происходило не просто, в разных обществах различными путями (моделями), преодолевая недоверие к врачам и медицине в целом со стороны некоторых социальных групп (слоев).

В социологии медицины для характеристики профессионального статуса применяются следующие критерии: *экономический* (уровень и принципы оплаты труда), *профессионально-должностной* (карьерный рост, притязания, успех), *престижность* (уровень образования, квалификация, доступность имущественных благ и привилегий), *социально-психологический* (адаптация в медицинском учреждении, профессиональный рост)[1]. Обобщенными важнейшими характеристиками социального статуса являются доход и образование. В идеале они должны соответствовать, учитывая затраты на приобретение профессии врача, ту роль, которую он играет в обществе, и ту меру ответственности, которая на него возлагается. Это профессия одна из самых сложных не только по интеллектуальному уровню, но и по стрессовым нагрузкам. Тревожная статистика: по данным ВОЗ продолжительность жизни врачей существенно ниже по сравнению со средней продолжительностью жизни населения в мире. Однако статистические данные и многолетние эмпирические исследования показывают, что некоторые высокостатусные профессии – к числу которых относятся врачи – могут обладать относительно низким доходом. Снижение общественного признания работы врача оборачивается уменьшением интереса самого врача к личности больного и к своей профессии, что, в свою очередь, сказывается не только на психологическом его состоянии и удовлетворенности работой, но и на функционировании национальной системы здравоохранения.

На социальный статус врача, его престиж влияет множество факторов в совокупности: государственная политика, экономика, рынок, ситуация, личностные способности, уровень образования, квалификации, профессиональной врачебной этики и медицинской культуры общества в целом и др.

В современном обществе неоднозначно, зачастую негативно оказывают влияние на социальный статус врача следующие процессы: 1) роль СМИ (доступность медицинской информации и не критичность ее восприятия со стороны пациентов, в погоне за рейтингами акцентируется внимание на негативных аспектах врачебной деятельности и пр.); 2) медиализация и коммерциализация медицины (избыточная медицина, в частности); 3) трансформация моделей взаимодействия «врач – пациент», самой медицины – в сферу услуг и изменение в связи с этим сущности врачебной профессии, поскольку именно нравственно-ценностные установки врача во многом определяют ее; 4) недостаточные правовая защищенность врача и защита его здоровья.

Заключение. Профессиональная деятельность во многом детерминирована историческими условиями, социокультурной средой, принятыми в обществе ценностями. Нынешний достаточно высокий профессиональный статус врача сложился в результате ряда этапов исторического развития общества. Различия в статусе профессии врача в различных обществах нашли отражение в теоретических подходах исследователей (на сегодняшний день по сути – взаимодополняющих друг друга). Престиж профессии, образование, доход являются одними из важных показателей общественного положения (статуса) врача. Несмотря на позитивную значимость врачебного труда, довольно высокое его общественное признание, статус этой профессии оказывается под воздействием различных факторов, процессов и тенденций, происходящих в обществе. Нейтрализация их негативного влияния будет способствовать поддержанию соответствующего положения врачебной профессии в современном обществе, эффективности функционирования системы здравоохранения.

Список литературы:

1. Доника, А.Д., Еремина, М.В. Профессия врача в современной измерительной системе оценки социального статуса / А.Д. Доника, М.В. Еремина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. - № 6 (37). Ч. 2. – С. 106-107. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://research-journal.org/medical/professiya-vracha-v-sovremennoj-izmeritelnoj-sisteme-ocenki-socialnogo-statusa/>. – Дата доступа: 27.02.2022.
2. Мансуров, В.А., Юрченко, О.В. Социология профессиональных групп: история становления и перспективы / В.А. Мансуров, О.В. Юрченко // Вестник института социологии. – 2013. – № 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiologiya-professionalnyh-grupp-istoriya-stanovleniya-i-perspektivy/viewer>. – Дата доступа: 20.02.2022.

УДК 616.8-089:17

СОВРЕМЕННЫЕ НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ: ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Кислый Д.Д. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Никонов А.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье рассматриваются понятие нейротехнологий и перспективы их использования для решения серьезных задач в области управления мозговыми функциями и расширения потенциала мозга человека. Изучаются возможности человеческого организма работать в так называемом симбиозе с информационно-вычислительным устройством, варианты практической приме-

нимости данных технологий в медицине и других сферах. Анализируются этические проблемы и потенциальные глобальные угрозы, вызванные развитием и использованием нейротехнологий.

Ключевые слова. Биотехнологии, нейротехнологии, Neuralink, нейроинженерия, нейроэтика.

Введение. Современные информационные технологии позволяют переосмыслить фундаментальные понятия этики, медицины, химии и других наук, создавая на их пересечении знания, которые помогают формализовать информацию о природе человека в обрабатываемые информационные данные. Специалисты-исследователи и аналитики утверждают, что в ближайшие годы мир ожидает настоящая революция в области развития и применения нейротехнологий. Она будет отмечена появлением принципиально новых систем и интерфейсов, способных объединить человека и технику в единый симбиотический организм для которого открываются невероятные возможности развития.

В числе подобных систем уже сейчас можно отметить, например мониторы сердечного ритма, фитнес-трекеры, экзоскелеты и т.д. Все они формируются и управляются посредством человеческих биоданных. Потенциальный же спектр применения нейротехнологий невероятно обширный. Специалисты в области нейротехнологий могут заниматься протезированием конечностей человека или борьбой с нейродегенеративными заболеваниями, созданием и развитием искусственных нейронных сетей или нейропилотированием и многое другое.

Цель исследования. Изучить возможности развития и использования нейротехнологий и проанализировать этические проблемы, а также вероятные риски и угрозы, вызванные их применением.

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные научных публикаций и Интернет-источники. В работе использовали эмпирический (сравнение) и комплексно-комбинированные (анализ и синтез) методы исследования.

Результаты исследования. Нейротехнологии – это любые технологии, которые оказывают фундаментальное влияние на то, как люди понимают мозг и различные аспекты сознания, мыслительной деятельности, высших психических функций. Включают в себя также технологии, которые предназначены для улучшения и исправления функций мозга и позволяют исследователям и врачам визуализировать мозг.

Отрасль нейротехнологий насчитывает чуть более полувека, однако своей зрелости достигла только в последние 20 лет. Ключевым событием стало появление нейровизуализации, которая позволила учёным наблюдать работу мозга прямо во время экспериментов.

Нейротехнологии стали оказывать существенное влияние на общество, хотя их присутствие является настолько незаметным, что немногие замечают их вездесущность. От фармацевтических препаратов до сканирования мозга, они прямо или косвенно затрагивают почти всё население развитых стран, будь то препараты от депрессии, бессонницы, синдрома дефицита внимания и гиперак-

тивности, антиневротические средства или сканирование на наличие рака, восстановление после инсульта и многое другое. Достижения в области нейротехнологий обещают множество новых методов реабилитации больных, испытывающих неврологические проблемы. Нейротехнологическая революция вызвала к жизни инициативу Десятилетие мышления, стартовавшую в 2007 году. Также она даёт возможность выявить механизмы, посредством которых в мозге рождаются разум и сознание [6].

По мере развития отрасли она позволит обществу всё больше контролировать и использовать многие из возможностей мозга, влияющих на личность и образ жизни. Довольно распространённые технологии уже пытаются делать это; игры вроде BrainAge и программы типа FastForWord, целью которых является улучшение функций мозга, принадлежат к разряду нейротехнологий [5].

Одним из примеров внедрения данных технологий в медицину являются эксперимент специалистов Дальневосточного федерального университета (ДВФУ), компании «Моторика» и Сколковского института науки и технологий, объединившихся для создания системы очувствления бионического протеза [4].

Самым громким и резонансным именем в мире современных нейротехнологий обладает проект Neuralink. Neuralink – это американская компания, основанная Илоном Маском, занимающаяся разработкой и производством имплантируемых нейрокомпьютерных интерфейсов [7]. Главная задача этой кампании – расширить возможности людей, в первую очередь тех, кто страдает неврологическими заболеваниями. По словам Маска, аппарат позволит контролировать гормоны, справляться с тревожностью и даже сможет заставить мозг работать эффективнее. Также чип позволит передавать музыку прямо в мозг. Люди смогут слушать музыку на тех частотах, которые обычно недоступны для нашего слуха, и даже общаться телепатически [1].

Таких кампаний с каждым годом становится всё больше и уже сегодня можно со всей уверенностью сказать, что нейроинженерия – будущее науки. Очень заманчивое, но и одновременно пугающее. Один из главных вопросов сегодня – это насколько применений данных технологий этично и безопасно?

Вопросами этичности внедрения нейротехнологий занимается особая наука – нейроэтика. Это молодая перспективная дисциплина, точнее, междисциплинарная область исследований, предметом которой выступают этические проблемы и вопросы, связанные с нейронауками и изучением мозга человека в целом.

Философы предлагают подразделять нейроэтику на два направления. Первое направление представлено нейронаукой этики и занимается изучением нейронного и когнитивного базиса этики человека (это проблемы свободы воли, этические аспекты лечения больного сознания и нервной системы, когнитивные – познавательные механизмы принятия решений и т.д.). Ко второму относится этика нейронауки и связанные с ней проблемы инвазивных вмешательств в мозг человека – разработок, воздействующих на мозг человека [3].

Современные технологии улучшения человека (Enhancing Human Traits) – это методы, которые могут быть использованы не только для лечения болезней

и реабилитации, но и для повышения человеческих характеристик. Вместе с тем, имеется ряд этических вопросов, возникающих в связи с идеей улучшения человека и требующих обсуждения потенциальных рисков подобных действий. Прежде всего, это опасность субъективизма, который здесь неизбежен.

Во-первых, он проявляется в произвольном подходе к выбору объекта «улучшения»: кого будем «улучшать», т.е., кто нас не устраивает и чем?

Во-вторых, субъективность неизбежно будет проявляться и в выборе критериев улучшения, зависящем от личных вкусов ученого.

В-третьих, неизбежно встает сакраментальный вопрос кто будет решать, кого следует «улучшать», что именно улучшать, по какому «образу и подобию»?

Наконец, нельзя упускать из виду, что в результате «улучшения» коренным образом может измениться наше представление о человеческой личности вообще и/или представление конкретного человека о себе. Всё это не может не вызывать критичного отношения к «улучшению человека».

Несомненно, внедрение технологий совершенствования человека приведёт к кардинальным переменам в обществе и возникновению ожидаемых и непредвиденных последствий. Потребуется дальнейшие исследования для осознания преимуществ и недостатков таких технологий и решений о направлениях их использования. О существующей неопределённости в этом плане свидетельствуют появление т. н. слабых сигналов (weaksignals), в частности:

- опережение машинами человека в развитии; «уход» людей в виртуальность, расслоение на несколько личностей; социальный разрыв между «совершенными» и «несовершенными» людьми;

- нюансы сосуществования человека с роботами и передовыми IT-технологиями; переживание новых состояний сознания;

- наделение мозга безграничной памятью, вычислительными способностями и навыками оперативной коммуникации; появление индивида с непревзойденным интеллектом;

- распространение нейропротезов, которое может стать нормой и даже необходимостью;

- и др.

Всё это говорит о чрезвычайно высокой ответственности специалистов, занимающихся подобными проблемами, и о необходимости осознания ими этой ответственности [3].

Заключение. Нейротехнологии будут всё чаще применяются в различных сферах нашей жизни. И если в одних областях они могут стать решением проблемы, позволяя лечить некоторые психические, неврологические и иные заболевания, то в других их применение может само стать источником проблем. Новые этические и правовые вопросы, обусловленные развитием нейронаук, поставили общество перед необходимостью провозглашения новых прав человека – «нейроправ». Кроме того перед технологическими компаниями и различными исследователями остро становится проблема принятия этического кодекса,

предусматривающего ответственный подход к научно-исследовательской и инновационной деятельности и соблюдению принципов конфиденциальности, безопасности и недискриминации.

В настоящее время под руководством ЮНЕСКО идут международные обсуждения с целью выработки общих принципов, которые лягут в основу международных правовых инструментов регулирования сферы нейротехнологий [2].

Список литературы:

1. Зуйкова, А. Нейрочип Neuralink: действительно ли мы будем вживлять гаджеты в мозг [Электронный ресурс] / А.Зуйкова // РБК. Тренды – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f4ce51c9a79475172aeea28> – Дата доступа: 02.03.2022.

2. Шнайвайс, Э. Защитить наш мозг от посягательств врача [Электронный ресурс] / Э. Шнайвайс // Курьер ЮНЕСКО. – Режим доступа: <https://ru.unesco.org/courier/2022-1/zashchitit-nash-mozg-ot-posyagatelstv>. – Дата доступа: 02.03.2022.

3. Мельнов, С. Улучшение человека» и нейроэтика :редактирование генома: опасность стигматизации и расслоения общества / С. Мельнов, Т. Мишаткина, О. Айзберг // Философия. Журнал Высшей школы экономики – 2020. – Т.IV, № 1. – С. 111–134.

4. Черноскулова, Е. Сегодня это уже реальность: технологии и медицина [Электронный ресурс] / Е. Черноскулова // Научная Россия. – Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/articles/sejchas-eto-uzhe-realnost-tehnologii-i-meditcina>. – Дата доступа: 02.03.2022.

5. Broman S. The changing nervous system: Neurobehavioral consequences of early brain disorders / S.Broman, J.Fletcher – Oxford University Press, 1999. – 428p.

УДК 614.27.007:159.923.2

ЭМПАТИЯ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНОЕ КАЧЕСТВО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА

Коржова Л.В. (2 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Петрович С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Эмпатия оказывает непосредственное влияние на эффективность деятельности профессий «помогающего» типа, к которым относится и фармацевтическая деятельность. В данной работе рассматривается многокомпонентность понятия «эмпатия», особенности и возможности формирования в процессе обучения. Также приводятся данные исследования уровня эмпатии у студентов 2 курса фармацевтического факультета.

Ключевые слова: эмпатия, фармацевтическая деятельность, сензитивность, сопереживание.

Введение. В современном обществе способность к пониманию чувств других людей, сопереживанию является общей этической нормой, особенно для сфер деятельности, связанных по роду общения с людьми. В целом, медицина является той сферой деятельности человека, где преобладают негативные эмоциональные состояния. Пациенты ждут сочувствия, заботливости, понимания, что требует проявления эмпатии со стороны медицинских специалистов. Поэтому считается, что в социономические профессии должны идти люди с высоким уровнем эмпатии.

Эмпатия понимается как «глубокое и безошибочное восприятие внутреннего мира другого человека, его скрытых эмоций и смысловых оттенков, эмоциональное созвучие с его переживаниями, использование всей глубины понимания этого человека не в своих, а в его интересах» [2] При этом, говоря о процессе эмпатии, нужно иметь в виду положительное отношение к личности. Это подразумевает следующее: принятие автономии человека; собственную эмоциональную нейтральность; отсутствие оценочных суждений о нем. Слово «понимание» отражается на качестве фармацевтической помощи через механизм комплексности, что приводит к снижению конфликтности и агрессии в общении. Кроме того, эмпатия выступает неотъемлемой частью позитивного мышления (оптимизма) фармацевтического работника.

Эмпатия давно является предметом исследований в современной науке. Она выступает в качестве собственно психологического образования (В.С. Мухина, Н.Н.Обозов, Т.П.Гаврилова, Ю.Б.Гиппенрейтер, А.Б. Орлов, И.М. Юсупов). Исследования Л.И. Божович и Т.П. Гавриловой указывают, что для возникновения эмпатии как структуры человеку необходимо накопить опыт взаимоотношений с людьми, проделать определенный путь психического развития. В современной отечественной психологии эмпатия рассматривается по следующим направлениям: определение качественной природы эмпатии (Т.П. Гаврилова, Ю.Б. Гиппенрейтер, и др.); изучение связи структурных характеристик эмпатии с разными психическими процессами и психологическими особенностями личности (А.А. Бодалев, И.М. Юсупов и др.); исследование процессуального характера эмпатии (В.С.Агеев, С.Б. Борисенко, Л.П. Стрелкова и др.).

На данный момент содержание понятия «эмпатия» трактуется неоднозначно. Она определяется либо как способность, либо как процесс, либо как состояние и связывается с психологическими особенностями личности. В связи с этим, в работах многих исследователей эмпатия рассматривается под различными терминами: «социальная сензитивность», «чуткость», «доброжелательность», «эмоциональная идентификация», «сопереживание», «сочувствие».

Следует отметить, что требования, предъявляемые к эмоциональной сфере медицинских и фармацевтических работников, довольно противоречивые. Наряду с эмпатичностью должна развиваться и эмоциональная устойчивость. Постоянное общение с большим количеством людей, частые контакты в про-

блемных ситуациях, невозможность отказаться от общения с посетителем, незащищенность от недоброжелательного поведения, необходимость сдерживать свои эмоции, всегда быть вежливым и доброжелательным – все эти факторы способствуют снижению профессиональной производительности, спаду эмоционального фона. Но при этом успешная деятельность специалиста считается невозможной при низком уровне развития эмпатии. Практикующие психологи советуют молодым специалистам в области медицины учиться выстраивать персональные границы, которые способствуют сохранению психического и физического здоровья в условиях эмоциональных перегрузок.

Одной из предпосылок для развития положительных взаимоотношений в диаде «провизор – клиент» является предоставление возможности свободного непрерываемого рассказа клиентом о своих жалобах, переживаниях и опасениях. И даже если провизор имеет ограниченное время для этого, он не должен показывать свою занятость. Своим поведением он должен «резонировать» на высказывания клиента. В противном случае, посетители аптек будут проявлять недовольство его невниманием.

Важным также является доверительный характер отношений. Провизор приобретает доверие в том случае, если он сам как личность гармоничен, спокоен и уверен в себе, но не надменен, а его манера поведения - быстрая, настойчивая и решительная, сопровождающаяся человеческим участием и деликатностью.

Эти качества провизору особенно необходимы при общении с трудными клиентами: конфликтными, эмоционально возбужденными, агрессивными либо наоборот, скрытными, тревожными или интровертными. Со временем провизор создает своего рода «коррективный опыт», т.е. отрицательные реакции клиента корректирует собственными положительными проявлениями, например терпеливостью, тактом и эмпатичностью.

В своей работе мы исходим из предположения о том, уровень развития эмпатии у студентов, получающих медицинское образование по специальности «фармация», необходимо повышать в процессе обучения.

Цель исследования: изучить уровень развития эмпатии у студентов 2 курса фармацевтического факультета.

Материалы и методы исследования: для диагностики эмпатических способностей с помощью классической методики «Опросник для диагностики эмпатии (А. Меграбян, Н.Эпштейн)». Методика предполагает разные шкалы для определения уровня эмпатии для мужчин и женщин, поэтому кроме статистического анализа результатов проводилось сравнение показателей по гендерному признаку.

В опросе участвовали 64 студента 2-го курса фармацевтического факультета (12 юношей и 52 девушки).

Результаты исследования показали, что большинство испытуемых набрали средние баллы (66,7% юношей и 59,6% девушек). Высокий уровень эмпатии показали 3,7% девушек и 16,7% юношей. Низкий уровень эмпатии выявился у 30,6% девушек и 16,7% юношей. 7,7% девушек также показали очень низкий уровень.

Выводы. По результатам исследования можно сказать, что студенты, в основном, демонстрируют средний уровень эмпатии. При этом юноши имеют более высокие показатели (очень низкий уровень у них не выявлен вообще).

Следует учесть, что современные исследования подтверждают возможность формирования и развития эмпатии. К основным способам здесь можно отнести обучение пониманию невербального поведения; развитие психических процессов; повышение эмоционального интеллекта; формирование непроизвольно действующих нравственных мотивов, направленности в пользу другого человека. Также введение в структуру обучения медицинских вузов психологических дисциплин способствует пониманию студентом основ психического и социального взаимодействия как сложной системы.

Список литературы:

1. Василькова, А.П. Эмпатия как один из специфических критериев профессиональной пригодности будущих специалистов-медиков : Дис. ... канд. психол. наук : 19.00.03 / А.П. Василькова. – СПб.: Питер, 1998. – 166 с.
2. Ильин, Е.П. Эмоции и чувства: Учебное пособие / Е.П. Ильин, СПб.: Питер, 2002. – 752 с.
3. Плотникова, И.Е. Эмпатия как индикатор сформированности прагматической компетентности будущего медицинского работника / И.Е. Плотникова, Ю.Н. Юргелас, И.В. Юргелас, Р.Н. Фролов // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 1. – С. 168-176.

УДК 364.4-057.875:578.834.1

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЛОНТЕРСКОГО ДВИЖЕНИЯ В ВГМУ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ CoViD-19

Лапоухова Е.А. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: канд. ист. наук, доц. Болтрушевич Н.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье анализируются особенности развития волонтерского движения, участия в нем студентов-медиков в период пандемии коронавируса. Рассмотрены основные моральные дилеммы, с которыми сталкиваются студенты при оказании волонтерской помощи не только в условиях стационарных и амбулаторных медицинских учреждений, но и при работе с общественными организациями, не связанными с их будущей профессией.

Ключевые слова. Коронавирус, CoViD-19, пандемия, волонтерское движение, студенты-медики.

Введение. В 2016 году по инициативе студентов в ВГМУ был создан Совет волонтеров. Волонтерская деятельность – это добровольная деятельность, осуществляемая для достижения общественно полезных целей в форме выполнения

работ и (или) оказание услуг на безвозмездной основе. На период 2021-2022 учебного года в Витебском государственном медицинском университете существуют 5 волонтерских отрядов с общей численностью активных участников более 300 человек. В них входят представители всех факультетов, в том числе и студенты ФПИГ, обучающихся на русском и английском языках.

Основными направлениями работы отряда «ДОБРОЕ СЕРДЦЕ» являются: посещение детских домов Витебской области (сбор и передача необходимых вещей, подготовка праздничных концертных программ и подарков); помощь в организации и проведении концертов в ГУЗ «Витебский дом-интернат для престарелых и инвалидов»; посещение приюта для животных «Добрик» (сбор и передача необходимых вещей, корма, выгул животных, оказание помощи по уборке территории) и др.

Цель проекта «ВСЕГДА СПАСИТЕЛЬНО ДОБРО» – призвать обратить внимание общества на проблемы социального сиротства и детской паллиативной медицины в Республике Беларусь. При участии волонтеров ежегодно в ВГМУ организуется благотворительная акция по сбору средств на укрепление материально-технической базы УЗ «Витебский областной специализированный Дом ребёнка».

Общественно важной работой занимается отряд «САНАТОРИЙ НА ДОМУ». Это проект медико-социальной реабилитации лиц старшего возраста, находящихся на домашнем обслуживании, через применение методик эрготерапии (перед началом работы все волонтеры проходят обучение).

Уникальный отряд «ALL INCLUSIVE. ВСЕ ВКЛЮЧЕНЫ» помогает во взаимной интеграции людей с ограниченными возможностями и условно здорового населения. Активными участниками проекта являются студенты ВГМУ, люди с нарушением зрения и слуха, люди, передвигающиеся с помощью инвалидной коляски. Волонтеры проводят тематические лекции и тренинги по безопасному сопровождению и «инклюзивному этикету», помогают в организации и проведении спортивных мероприятий совместно с людьми с инвалидностью. Также принимают участие в лагерях активной реабилитации для инвалидов-колясочников, проводимых ООО «РАИК».

В 2021 г. по инициативе студентов и Совета волонтеров в ВГМУ был создан отряд «МЫ ВМЕСТЕ», участники которого оказывают помощь в адаптации иностранным студентам первого курса. Волонтеры проводят экскурсии-знакомства с ВГМУ, с городом Витебском, организуют совместные квесты, культурно-массовые мероприятия для студентов. Волонтеры данного отряда курируют как русскоговорящие, так и англоговорящие группы в университете.

Трудным испытанием в 2020-2022 гг. для населения всей планеты стала пандемия коронавируса CoViD-19, которая оказала существенное влияние на общественную и социальную жизнь и, в том числе, на развитие волонтерской деятельности. Таким образом с новой остротой в современных реалиях встал вопрос о старейшем принципе медицинской этики, обычно приписываемому Гиппократу, «не навреди», который особенно актуален для волонтерского движения студентов-медиков.

Цель исследования. Изучить возможности развития волонтерского движения в ВГМУ в условиях ограничений, вызванных пандемией CoViD-19 и отсутствия известных протоколов деятельности в таком случае.

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные научных публикаций и Интернет-источники, а также письменные отчеты о проделанной волонтерской работе в ВГМУ в доковидный период (до 2020г.) и актуальная информация (2020-2022гг.). В работе использовались эмпирический (сравнение) и комплексно-комбинированные (анализ и синтез) методы исследования.

Результаты исследования. Пандемия коронавируса CoViD-19 неожиданно и кардинально изменила взгляды о норме не только в повседневной жизни, но и в социально-общественной практике. Наиболее значимо в условиях внеучебной деятельности это затронуло волонтерское движение. Одной из основных биоэтических дилемм пандемии CoViD-19 стало столкновение принципов оказания волонтерской помощи нуждающимся и слабозащищенным слоям общества в наиболее тяжелый период с социальными и государственными ограничениями, введенными для уменьшения распространения коронавируса. Волонтеры ВГМУ всегда работали, руководствуясь «правилом спасения» – помощи каждому всеми возможными способами. Тем не менее, в условиях локдауна была приостановлена работа по таким направлениям как медико-социальной реабилитации лиц старшего возраста, находящихся на надомном обслуживании и помощь в УЗ «Витебский областной специализированный Дом ребёнка», так как данные категории населения являлись и являются наиболее незащищенными от любых респираторно-вирусных заболеваний. Также значительно сократилось проведение спортивно-массовых мероприятий с детьми младшего, среднего и старшего школьного возраста, людьми с особенностями психофизического развития, уменьшилось количество культурно-массовых мероприятий с участием студентов-волонтеров и общественных организаций различной направленности. Так, если за 2019 г. студенты ВГМУ приняли участие и помогли в организации более 70 различных мероприятий, то в 2020 г. их количество сократилось до 22.

Учитывая все обстоятельства, Совет волонтеров ВГМУ перестроил свою работу, используя новые, актуальные и безопасные способы осуществления волонтерской деятельности в условиях пандемии коронавируса. В практику постепенно были внедрены информационные технологии и Интернет-ресурсы, позволяющие вести просветительскую деятельность при помощи различных социальных сетей. Информационное волонтерство быстро обрело популярность не только среди активных участников, но и среди студентов, только задумывавшихся о присоединении к данному движению. С помощью Интернет-ресурсов Совет волонтеров смог поднять важные социальные и этические вопросы, провести множество онлайн-квизов, приуроченных к значимым для общества праздникам, привлечь новых единомышленников и реорганизовать работу в волонтерских отрядах, чья деятельность была приостановлена в условиях пандемии CoViD-19.

Одним из наиболее значимых проектов реорганизации и актуализации работы волонтерских отрядов стало создание «CoViD-патрулей», состоящих их наиболее активных студентов-медиков, зачастую младших курсов (1-3), которые пока не имеют достаточной квалификации для помощи практическому здравоохранению в качестве среднего и высшего медицинского персонала, но также желающих внести свой посильный вклад в борьбу с CoViD-19. Участники «CoViD-патрулей» проводят беседы со школьниками и студентами учреждений образований, жителями г. Витебска о необходимости вакцинации, соблюдении социальных ограничений, принятых государством на основе рекомендаций ВОЗ.

Заключение. Таким образом, волонтерское движение в ВГМУ смогло в короткие сроки провести реорганизацию отрядов, перераспределить людской ресурс на работу по более значимым в данное время направлениям, внедрить актуальные технологии с использованием информационных возможностей. Ковидные ограничения не только не остановили деятельность волонтеров ВГМУ, а увеличили количество добровольцев, которые до сих пор оказывают помощь по разным направлениям. Только в 2021 г. более 400 студентов лечебного факультета трудились в качестве помощников врача и среднего медицинского персонала в учреждениях здравоохранения Витебской и Могилевской областей.

Список литературы:

1. Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет. Совет волонтеров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vsmu.by/about-vsmu/vospitaniye/klub-volonterov.html> – Дата доступа: 28.02.2022.

УДК 378.1:[61+17]

БИОМЕДИЦИНСКАЯ ЭТИКА ОБ ОБРАЩЕНИИ С ТЕЛАМИ УМЕРШИХ И АНАТОМИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Мамнева А.А. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.филос.н., доцент Кулик С.П.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе рассматриваются основные биоэтические принципы и правила в обращении с телами умерших и анатомическими препаратами, сведения о формировании этических установок у студентов в учебном процессе. Приведены правовые основания использования тел и органов умерших, согласно белорусскому законодательству.

Ключевые слова: биоэтика, медицина, анатомический дар, обращение с телами умерших, деонтология, право.

Цель: Исследовать принципы и правила биомедицинской этики в обращении с телами умерших и анатомическими препаратами; установить взаимосвязь

между живым и умершим человеком с биоэтической позиции; придерживаться идей гуманизма и сформировать уважительное отношение к человеку в целом.

Материалы и методы. Анализ и обобщение литературы по проблемам биомедицинской этики и деонтологии, изучение международных документов и нормативных актов Республики Беларусь.

Результаты исследования. Сегодня в отечественных и зарубежных высших учебных медицинских заведениях для изучения строения тела человека студентами в учебном процессе используются планшеты, муляжи, атласы, мультимедийные демонстрации и натуральные анатомические препараты.

Использование последних, а также трупного материала человека позволяет видеть в натуральную величину все элементы анатомического строения, тактильно получить представление об органе, его форме, рассмотреть естественное взаиморасположение органов и частей тела. При этом уделяется внимание гуманному отношению к трупному материалу человека. Все это должно соответствовать позициям современной биоэтики с учетом норм права, этики и религиозной морали [1;2].

В группу этических норм обращения с телами и органами умерших, используемыми в образовательных целях, входят исторические и этические традиции в анатомии и новые этические требования, предъявляемые биоэтикой. К числу основных принципов биоэтики относят: признание каждого человека личностью, уважение достоинства и автономии личности при использовании тела мертвого человека для обучения.

На практике это означает соблюдение следующих норм:

- передача тела умершего в медицинские учреждения образования должна совершаться на основе права и быть альтруистичной;
- соблюдение уважительного отношения к телу умершего при исследовании вскрытого тела, изготовлении и изучении анатомических препаратов;
- недопущение деперсонализации умерших;
- достойное погребение останков.

В учебном процессе студенты не только приобретают знания о строении тела человека в норме и патологии, но и учатся уважать личность и достоинство человека посредством воспитания нравственного обращения с телом умершего и анатомическими препаратами. Гуманное отношение означает осознание факта, что анатомический материал – это останки людей, неповторимых личностей при жизни.

Следует выделить ряд факторов, которые способствуют формированию этических установок у студентов в учебном процессе:

1. Пример обращения с анатомическим материалом преподавателей и учебно-вспомогательного персонала, эстетика оформления кафедры.
2. Акцентирование бережного отношения к тканям в процессе обучения технике препарирования.
3. Использование пинцета для показа фрагментов на анатомических препаратах.

4. Правила поведения на кафедрах, использующих в обучении тела умерших (недопустимы громкий разговор, смех, шутки и т.п.).

5. Анонимность используемого в учебном процессе трупа, который маркируется номером регистрации в журнале учета без оглашения личных данных.

6. Приучение студентов к закрытости и сдержанности в обсуждении профессиональных вопросов.

7. Исключение деперсонализации тела и принадлежащих ему тканей, отторгнутых при выполнении препарирования (удаленные в процессе препарирования ткани собираются в персональные для каждого трупа емкости и хранятся до захоронения).

В наше время, в эпоху непрерывного развития науки, одним из главных понятий в биоэтике является такое понятие, как «анатомический дар» [3]. В Республике Беларусь данное понятие означает распоряжение, выраженное физическим лицом в письменной форме, о добровольном согласии на передачу после смерти его тела, органов, тканей в организацию здравоохранения или государственное учреждение образования, осуществляющее подготовку, повышение квалификации или переподготовку специалистов с высшим или средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием, для использования в образовательном процессе и научных исследованиях (ст. 47 Закон Республики Беларусь О здравоохранении 2435-XII от 18.06.1993 г.). Данная процедура не преследует никаких экономических мотивов, сохраняя нравственный статус «дарения». «Анатомический дар» давно используют во всех развитых странах мира. В Германии, например, более 5 тыс. человек ежегодно завещают свое тело науке и даже становятся для этого в очередь.

Исследований по поводу отношения населения к этому вопросу в странах, в которых есть данная процедура, не проводилось. В Беларуси подобного исследования тоже не было, в связи с чем возникла необходимость его проведения. Такое исследование было проведено студентами и преподавателями Гомельского государственного медицинского университета. Исходя из результатов исследования можно сделать вывод, что большинство респондентов знают, что такое анатомический дар. Со стороны религии процент верующих людей, которые поддерживают анатомический дар несколько ниже, чем процент атеистов. Осведомленность респондентов о сферах использования оказалась низкой, так как в основном все респонденты ошибочно считают возраст ограничивающим фактором. По мнению всех респондентов, немногие хотят завещать свое тело из религиозных и личных моральных причин.

Таким образом:

1. Анатомический дар – добровольное пожертвование дееспособным лицом тканей и (или) органов (частей органов) как при жизни, так и после его смерти, осуществляемое лицом посредством надлежаще оформленного договора или завещания.

2. Сведения об анатомическом даре разглашению не подлежат.

3. В качестве анатомического дара, помимо завещанных тканей и (или) органов (частей органов), признаются также тела мертвых людей, не опознанные и не востребованные в течение сорока пяти дней со дня их обнаружения.

4. Анатомический дар может быть использован в научных, научно-практических и учебных целях для проведения биомедицинских исследований.

5. Порядок и условия совершения и передачи организациям здравоохранения анатомического дара определяются уполномоченным органом.

Что же касается законного проведения процессов анатомического дарения, то Минздравом определены порядок и условия совершения анатомического дара, а также порядок использования в учебных целях не востребовавшего тела (останков) умершего, личность которого установлена, при отсутствии лиц, взявших на себя организацию погребения, и информации о волеизъявлении умершего, сделанного в соответствии с законом [4;5].

Соответствующие нормы закреплены в постановлении Минздрава от 26 мая 2021 г. № 56 и приняты в развитие норм Законов Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435-ХІІ «О здравоохранении» и от 12 ноября 2001 г. «О погребении и похоронном деле». Документом определен перечень государственных организаций, в которые может передаваться не востребовавшее тело (останки) умершего для последующего использования в учебных целях. К таким организациям отнесены все медицинские университеты нашей страны, а также Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Утвержденные положения не являются новыми для нашей страны, они переработаны с учетом изменений в Законах Республики Беларусь «О здравоохранении» и «О погребении и похоронном деле» и вступили в силу с 8 июля 2021 г. – с даты начала действия Закона Республики от 4 января 2021 г. № 75-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О погребении и похоронном деле». Среди новаций – сокращение с 45 суток до 10 суток срока, по истечению которого не востребовавшее тело может быть передано в государственную организацию для последующего использования в учебных целях, однако, срок по истечению которого допускается использование такого тела – 45 суток – остался прежним. Избранный подход позволит обеспечить лучшую сохранность тела по истечению 45 суток, что позволит удовлетворить потребности научных и образовательных организаций в качественных учебных пособиях.

Заключение. Соблюдение принципов и правил биомедицинской этики необходимо в обращении с телами умерших и анатомическими препаратами не только для решения проблем, возникающих при работе с ними в образовательном процессе, но и для формирования нравственной культуры будущего врача, основанной на гуманном отношении к Человеку, что создаёт условия для закрепления в обществе самой главной общечеловеческой ценности – Жизни.

Список литературы:

1. Биомедицинская этика и коммуникации в здравоохранении : учебно – методическое пособие / А.Т. Щастный [и др.] ; под ред. А.Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2018. – С. 60-68.

2. Основы биоэтики : учеб. пособие / Я.С. Яскевич [и др.]; под ред. Я.С. Яскевич, С.Д. Денисова. – Минск : Выш. шк., 2009. – С. 285-291.

3. Анатомический дар. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://multilang.pravo.by> – Дата доступа: 14.11.2021

4. Порядок и условия совершения анатомического дара. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pravo.by/> – Дата доступа: 14.11.2021

5. Гид в законодательстве Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Ст. 47 Закон РБ О здравоохранении 2435-XII от 18.06.1993 г. – Режим доступа: http://kodeksy-by.com/zakon_rb_o_zdravoohranenii/47.htm. Дата доступа: 14.11.2021

УДК 331.1(476)

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Марачков И.А. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Перевалов Я.О.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Трудовые ресурсы представляют собой экономически активную, трудоспособную часть населения, обладающую физическими и духовными способностями для участия в трудовой деятельности. На практике в «ресурсном» аспекте обычно оценивают трудовые ресурсы по трем параметрам: социально-демографическому, профессионально-квалификационному и культурно-образовательному.

В статье рассматриваются основные аспекты формирования трудовых ресурсов и трудового потенциала в Республике Беларусь.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, трудовой потенциал, рабочая сила, трудовой потенциал.

Введение. Стратегической целью государственной политики на рынке труда является обеспечение продуктивной занятости и создание условий для более полной реализации трудового потенциала в соответствии с профессиональными возможностями каждого человека [2, с. 18].

Цель исследования: Изучить особенности формирования и развития трудовых ресурсов и трудового потенциала в Республике Беларусь.

Материал и методы: При написании статьи использовались методы анализа и синтеза, научной абстракции, теоретический.

Результаты исследования. Необходимые для осуществления полезной деятельности психофизиологические и интеллектуальные качества человека зависят от возраста, который выступает своего рода критерием, позволяющим выделить из всего населения собственно трудовые ресурсы. Согласно сложившейся статистической практике трудовые ресурсы состоят из трудоспособных граждан

в трудоспособном возрасте и занятых в экономике страны граждан моложе и старше трудоспособного возраста.

В настоящее время в соответствии с трудовым законодательством Республики Беларусь нижней границей трудоспособного возраста считается 16 лет, а верхней, определяемой правом на получение пенсии - 58 лет для женщин и 63 лет для мужчин. Однако для некоторых видов профессиональной деятельности, связанных с высокими психофизиологическими нагрузками на организм человека, пенсионная планка заметно ниже - на 5-10, а то и более лет. Это касается производств с неблагоприятными, тяжелыми условиями труда (например, добыча угля, выплавка металла и др.), а также тех профессиональных занятий, где с годами утрачивается возможность поддерживать нужную «трудовую форму». [3, с. 4].

Определенную часть людей трудоспособного возраста составляют те, кто никогда не работал или перестал работать из-за плохого состояния здоровья. Это инвалиды I и II групп, которых государство обеспечивает пенсией. Поэтому к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте относятся граждане этого возраста, за исключением неработающих инвалидов I и II групп. [4, с. 54]

Часть населения, обеспечивающая предложение рабочей силы для производства товаров и услуг, составляет экономически активное население (рабочую силу). Его численность измеряется по отношению к определенному периоду и включает занятых и безработных. [5, с. 184].

К занятым в составе экономически активного населения относятся лица обоих полов в возрасте 16 лет и старше, а также лица младших возрастов, кото-

выполняли работу по найму за вознаграждение (на условиях полного либо неполного рабочего времени), а также иную приносящую доход работу;

временно отсутствовали на работе из-за болезни, травмы, отпуска, выходных дней, забастовки или других подобных причин;

выполняли работу без оплаты на семейном предприятии.

К безработным относятся лица от 16 лет и старше, которые:

не имели работы (доходного занятия);

занимались поиском работы (обращались в службу занятости, к администрации предприятия, помещали объявления в печати и др.) или предпринимали шаги к организации собственного дела;

были готовы приступить к работе [6].

К безработным относятся также лица, обучающиеся по направлению служб занятости или выполняющие оплачиваемые общественные работы, получаемые через службы занятости. Учащиеся, студенты, пенсионеры и инвалиды учитываются в качестве безработных, если они занимались поиском работы и были готовы приступить к ней. В составе безработных выделяются лица, не занятые трудовой деятельностью, зарегистрированные в службе занятости в качестве ищущих работу, а также признанные безработными.

Понятие «трудовые ресурсы» используется для характеристики трудоспособного населения в масштабах всей страны, региона, отрасли экономики, либо в рамках какой-либо профессиональной группы.

Показателем процесса становления и развития человека в трудовой деятельности является трудовой потенциал общества, обозначающей средства, запасы, источники, которые могут быть использованы, а также возможности отдельного лица, группы лиц, общества в конкретной обстановке.

Трудовой потенциал - это интегральная оценка и количественных, и качественных характеристик экономически активного населения.

Различают трудовой потенциал отдельного человека, предприятия, территории, общества. Трудовой потенциал состоит из многих компонентов, главными из которых являются здоровье, образование, профессионализм, нравственность, мотивирование, умение работать в коллективе, творческий потенциал, активность, организованность, ресурсы рабочего времени и др.

При рассмотрении трудового потенциала как совокупности физических, интеллектуальных и социальных способностей человека или какой-то общности людей, все факторы, влияющие на его формирование можно разделить на три группы:

- природно-климатические;
- социально-экономические;
- демографические.

Заключение. Таким образом, трудовой потенциал любой страны можно характеризовать как совокупность способностей её трудовых ресурсов к производству максимально возможного в определенных экономических и социальных условиях объема продуктов и услуг, необходимых для удовлетворения потребностей и обеспечения поэтапного развития экономики.

Список литературы:

1. Шимов В.Н. Беларусь: от экономического кризиса к экономическому росту. Опыт новейшей экономической истории / В.Н. Шимов // Белорусский экономический журнал. - 2006. - № 2.
2. Закон Республики Беларусь «О занятости населения» Республики Беларусь от 15.06.2006 с изм.и доп. // НРПА РБ. - 2006. - № 125-З. - 2/1222.
3. Экономическая теория / Под ред. А. И. Добрынина, Л. С. Тарасевича: Учебник для вузов.- СПб, 1999
4. Егоров, В.В. Прогнозирование национальной экономики: учеб. пособие для вузов / В.В. Егоров, Г.А. Парсаданов. - Москва: ИНФРА-М, 2001.
5. Об утверждении Основных методологических положений по классификации статистических показателей о составе рабочей силы, экономической активности населения и статусу в занятости: Постановление Государственного комитета Республики Беларусь по статистике и анализу от 30.03.1994 // НРПА РБ. - 1994. - №19. Интернет ресурс [Точка доступа: 05.03.2022]

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА: ИСТОРИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Новикова В.А. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.ист.н., доцент Шевкун П.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе дана характеристика и раскрыто содержание социальной политики. Показаны исторические основания её формирования. Рассмотрен процесс теоретического оформления экономической составляющей социальной политики. Сделан общий вывод об исторических и теоретических основах экономических аспектов социальной политики.

Ключевые слова: социальная политика, экономика, экономическая теория, государство.

Введение. На протяжении XIX – первой половины XX в. одной из ключевых задач экономической теории являлась выработка системного понимания роли государства в экономике. На начальных этапах развития науки господствовали представления английской классической школы о «невидимой руке рынка». В середине XIX в. они были оспорены К. Марксом, который абсолютизировал роль государства в построении справедливого и эффективного общества. Впрочем, его учение не являлось мейнстримом экономической теории, в которой господствовали представления о невмешательстве государства в экономические процессы. В первые десятилетия XX в., на фоне роста благосостояния общества и формирования представлений о сложной структуре экономического взаимодействия по линии производитель-потребитель, наметились подходы, в рамках которых были заложены экономические основы такого явления как социальная политика.

Цель исследования. Показать исторические и теоретические основы экономических аспектов социальной политики.

Материал и методы. При написании статьи использовались следующие методы – анализа и синтеза, научной абстракции, системный и сравнительно-исторический.

Результаты исследования. Современная научная мысль под социальной политикой понимает деятельность государства, направленную на обеспечение условий для наиболее полного удовлетворения потребностей и повышения благосостояния населения страны. Социальная политика предполагает совместную деятельность государства и профсоюзов, а так же предпринимательских структур, общественных фондов, партий и т.п.

Основными целями социальной политики являются:

- Обеспечение полной и рациональной занятости населения;
- Смягчение неравенства в распределении доходов населения;
- Защита здоровья нации;

- Экологическая безопасность;
- Нейтрализация негативных последствий рыночной экономики;
- Обеспечение благоприятных условий жизни и труда всего населения страны;

- Создание условий сохранения социальной стабильности;

В связи с этим основными направлениями социальной политики государства можно считать:

- Гарантирование членам общества минимального дохода;
- Поддержание и развитие способностей членов общества и прежде всего способностей к труду;
- Обеспечение членов общества приемлемым уровнем социальных услуг;
- Обеспечение защиты от безработицы и инфляции;
- Обеспечение при возникновении неблагоприятной ситуации адресной поддержки гражданам;

Способом реализации социальной политики государства является система социальной защиты и социальных гарантий. Социальная защита-система мер, осуществляемых обществом по обеспечению устойчивости общественно нормального материального и социального положения его граждан. Социальные гарантии представляют собой систему обязательств общества перед своими членами по определенному удовлетворению ряда их необходимых потребностей.

Социальная защита экономически активного населения осуществляется по нескольким направлениям:

- Меры государства, связанные с подготовкой квалифицированной трудовой деятельности;
- Меры, обеспечивающие доступность реализации способностей в процессе трудовой деятельности;
- Меры, направленные на создание новых рабочих мест;
- Поддержание работников, лишившихся возможности трудовой деятельности.

Не трудно сделать вывод, что в основе социальной политики лежат представления о значимой роли государства в экономическом развитии общества. Научное обоснование подобного подхода связано с творчеством английского экономиста Дж.М. Кейнса. Именно он, на основании обобщения экономической мысли предшествующих десятилетий и анализа экономики государств периода Великой депрессии 1930-х гг., обосновал сферы государственного вмешательства в социально-экономические отношения. Они относились к денежно-кредитной политике, сохранению уровня производства и стимулированию потребления. Именно последняя составляющая и имеет непосредственное отношение к социальной политике, поскольку она направлена на сохранение определённого уровня жизни населения.

Кейнс показал, что сокращение производства ведёт к разорению и увольнению наёмных работников предприятий. Безработица влечёт снижение дохо-

дов населения, то есть покупателей. А это, в свою очередь, форсирует дальнейшее падение покупательского спроса на товары и услуги. Возникает замкнутый круг, удерживающий экономику в состоянии хронической депрессии. Соответственно государство обязано разорвать эту порочную последовательность путём материальной поддержки населения [1].

Разумеется, социальная политика явление более широкого плана и не сводится исключительно к экономическим аспектам. Однако именно экономика лежит в основе социальной политики, поскольку это финансовые расходы, которые в конечном итоге должны окупаться. Наглядные результаты теоретических положений Кейнса видны в политике американского президентства Ф. Рузвельта, который признал ошибочность действий по сокращению государственных расходов. В апреле 1938 г. в своем традиционном радиообращении им были предложены следующие меры, призванные преодолеть возникший сбой в экономике:

1) выделение дополнительных средств на борьбу с безработицей и на создание новых рабочих мест;

2) использование дополнительных банковских резервов для удовлетворения потребностей страны в кредитах;

3) дополнительное финансирование развертывания новых общественных работ наряду с продолжением старых (ликвидация трущоб, улучшение инфраструктуры в стране и развитие федеральной сети автомобильных дорог, работы по предотвращению наводнений и мелиораций земель и др.) [2, с. 8].

В данных мероприятиях американские президенты видны базовые положения социальной политики, направленные на поддержание достойного уровня жизни. Развитие человечества после Второй мировой войны привело к формированию разветвленной системы сохранения экономической активности человека в различных жизненных обстоятельствах. Основы такого подхода были заложены в межвоенный период и основывались на трудах экономистов, среди которых ярко выделяется фигура Дж.М. Кейнса.

Таким образом, историческое развитие общества в первой половине XX в., проявившееся в социально-экономическом росте, увеличении благосостояния населения, обусловили социальный запрос на изменение роли государства. Великая депрессия ещё более актуализировала необходимость социальной поддержки населения государством. Поскольку это неизбежно увязано с значительными финансовыми расходами, было важно оценить возможный экономический эффект, теоретически обосновать роль государства в экономической системе. Выдающаяся роль в этом принадлежит английскому экономисту Дж.М. Кейнсу, который в своей работе «Общая теория занятости, процента и денег» (1936 г.) определил разумные сферы вмешательства государства в экономическую жизнь и показал экономический эффект от широкой материальной поддержки населения. Именно она и составляет суть социальной политики, которая с тех пор становится важнейшей составляющей развития общества.

Список литературы:

1. Кейнс, Дж.М. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org › wiki › Кейнс, Джон Мейнард/>. – Дата доступа: 04.03.2022.

2. Рязанов, В.Т. Кейнсианская экономическая теория и политика: возможности и ограничения на современном этапе / В.Т. Розанов // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2016. – Серия 5. – Вып. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/keynsianskaya-ekonomicheskaya-teoriya-i-politika-vozmozhnosti-i-ogranicheniya-na-sovremennom-etape/viewer>. – Дата доступа: 05.03.2022.

УДК 378.011.3:159.923.2

КОММУНИКАТИВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЩЕНИЯ

Пашенько А.Г. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Петрович С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. По данным многочисленных исследований, коммуникативные способности выпускников медицинских вузов не всегда в полной мере соответствуют современным требованиям, предъявляемым к специалистам данной сферы деятельности. В работе изучены особенности представлений о собственной коммуникативной деятельности студентов-первокурсников ВГМУ, обучающихся на лечебном факультете.

Ключевые слова: медицинское общение, коммуникации, коммуникативная компетентность, коммуникативная деятельность.

Введение. Изменения в современном обществе, связанные с достижениями науки, развитием новых технологий, прогрессированием медицинских знаний создают новую ситуацию, в которой повышается роль человеческого фактора в лечебном процессе. Успешность врачебной деятельности всегда зависела не только от профессиональных и инструментальных знаний, умений и навыков, но и от умений пользоваться ими и реализовывать свой потенциал за счет развития профессионально-важных качеств личности, в том числе социально-психологических. Коммуникативная компетентность здесь является одной из важнейших составляющих.

В последние годы, с появлением новейшего оборудования, используемого как во врачебной практике, так и в процессе обучения, происходит утрата личностного взаимодействия врача и пациента. Между тем, грамотное выстроенное медицинское общение обладает большими психотерапевтическими возможностями. При недостаточном владении коммуникативными навыками в своей профессиональной деятельности врач может допускать значимые нарушения коммуникации, что отрицательно сказывается на успешности медицинской помощи.

Со стороны современного общества существует запрос на изучение психологических составляющих профессиональных компетенций будущего врача. В первую очередь к таким составляющим относится коммуникативная компетентность.

Коммуникативная компетентность - одна из базовых характеристик профессиональной подготовки будущих врачей. Это не просто умение поддерживать разговор с пациентом. Коммуникативная компетентность представляет собой объединение когнитивных, эмоциональных, поведенческих особенностей, влияющих на врачебную деятельность. Она ориентируется на установление, поддержание и развитие эффективного взаимодействия с пациентом и другими участниками лечебно-профилактического процесса.

Профессия врача – это профессия в сфере «человек-человек». Непременным признаком этой достаточно специфической трудовой деятельности является профессиональное общение, необходимость множественных непосредственных или опосредованных контактов с другими людьми: пациентами, коллегами, родственниками пациента. Большую роль здесь играет общий культурный и интеллектуальный уровень врача, позволяющий найти нужные подходы для вступления в контакт с пациентом, снять напряжение в процессе общения, понизить уровень тревожности. Значение также имеет развитое самосознание, что обеспечивает возможность эффективного понимания своего коммуникативного поведения. Здесь можно выделить следующие техники общения: установление контакта, активное слушание, формирование позитивной установки пациента на продолжение контакта, техники психологического влияния, а также техники разрушения психологических барьеров [4].

Кроме того, врачу необходимо уметь определять психологические компоненты болезни и ее последствий, распознавать желания и ожидания пациента от процесса лечения, принимать во внимание его ценности, цели и проблемы. Врач также должен уметь мотивировать пациента на преодоление своей болезни, поддерживать и поощрять его автономию.

Все это в совокупности влияет на выбор варианта лечения и реабилитации, конечный результат и дальнейшие прогнозы.

К успешным коммуникативным навыкам также можно отнести гибкость в межличностном общении, эмпатию, психологическую восприимчивость. К коммуникативным способностям врача также относят его способность к кооперации, к управлению конфликтами и работе в команде.

Формирование многочисленных коммуникативных умений и навыков, входящий в понятие «коммуникативная компетентность», обеспечивает коммуникативная деятельность, в которой выделяют четыре базовых компонента: личностный, эмоциональный, когнитивный и поведенческий.

Цель исследования: изучить особенности представлений о собственной коммуникативной деятельности студентов-первокурсников ВГМУ, обучающихся на лечебном факультете.

В исследовании приняли участие 89 студентов 1 курса лечебного факультета.

Материалы и методы исследования. Для изучения представлений о собственной коммуникативной деятельности студентов-первокурсников использовалась анкета, составленная сотрудниками кафедры психологии и педагогики с курсом ФПК и ПК. Она включает в себя 36 утверждений, учитывающих структурный состав коммуникативной деятельности. Утверждения распределены ее по структурным компонентам: личностному компоненту, эмоциональному, когнитивному и поведенческому.

Результаты исследования отражены в таблице 1:

Таблица 1. Представления студентов лечебного факультета о своей коммуникативной деятельности

Компоненты коммуникативной деятельности	Ответ «да», %	Ответ «нет», %	«Затрудняюсь ответить», %
Личностный	65,4	28,5	6,1
Эмоциональный	44,4	47,1	8,5
Когнитивный	61,4	29,6	9,0
Поведенческий	63,9	27,6	8,5

Анализ представлений студентов-первокурсников лечебного факультета о своей коммуникативной деятельности позволяет установить следующую закономерность: студенты наиболее высоко оценивают личностный компонент своей коммуникативной деятельности. Данный компонент включает в себя потребность в общении, мотивационные ориентации в межличностных коммуникациях, коммуникативную толерантность, коммуникативные позиции в общении и способность к самоуправлению в общении. Это может рассматриваться нами как системообразующий фактор формирования коммуникативных навыков, способствующих более эффективной регуляции профессиональной деятельности будущих врачей.

Полученные результаты анкетирования предполагается использовать в дальнейшем при непосредственном изучении коммуникативной компетентности студентов ВГМУ.

Выводы. Таким образом, подготовка компетентных специалистов медицинского университета является длительной, сложной и многокомпонентной работой. Коммуникативная компетентность, как основа деятельности врачебной профессии, должна определяться как одно из приоритетных направлений в процессе обучения.

Список литературы:

1. Асриян, О.Б. Коммуникативная компетентность студентов на разных курсах обучения в медицинском вузе / О.Б. Асриян, Т.В. Капустина, В.М. Ларина // Молодой ученый. – 2016. – № 20 (124). – С. 631–635.
2. Горшунова, Н.К. Формирование коммуникативной компетентности современного врача / Н.К. Горшунова, Н.В. Медведев // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 3. – С. 36–37.

3. Лурия, Р.П. Коммуникативная деятельность: структурные компоненты, виды, уровни и формы / Р.П. Лурия // Социологические науки. – 2018. – № 11. – С.248–250.

4. Магазаник, Н.А. Искусство общения с больным / Н.А. Магазаник. – М.: Медицина, 2001. – 110 с.

5. Михайлюк, Ю.В. Формирование коммуникативной компетентности у студентов медицинского вуза (теоретические и практические аспекты): учеб.-метод. пособие / Ю.В. Михайлюк, В.А. Хриптович, В.А. Манулик. – Минск : БГМУ, 2015. – 68 с.

УДК 378.1:159.9

О ПРОБЛЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА СТУДЕНТОВ В ВЫСШИЕ МЕДИЦИНСКИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

Сасунова А.В. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Петрович С.А.

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. Высшее медицинское образование предъявляет высокие требования к качеству знаний абитуриентов, к осознанности выбора ими будущей профессии. Несомненно, качественные показатели набора абитуриентов обеспечивают высокий уровень успеваемости студентов-медиков, их успешную адаптацию к вузовской системе обучения. В данной работе представлены результаты исследования профессиональной направленности студентов 2-го курса лечебного факультета.

Ключевые слова: медицинское образование, профессиональная подготовка, профессиональный отбор, психологическое тестирование.

Введение. Согласно многочисленным исследованиям, главный мотив выбора профессии врача – желание помогать людям. Однако, следует помнить, что не только профессиональная деятельность врача, но и обучение в медицинском университете существенно отличается по своей структуре. Большое количество естественнонаучных дисциплин, огромный объем информации, наличие цикловых занятий на клинических базах, дежурства и т.д. Кроме того, в медицинских высших учебных заведениях процесс обучения действительно долгий. Студент становится врачом не в момент получения диплома, а только спустя годы работы. Университет даёт базу, фундаментальные знания и навыки. При этом узкопрофильная подготовка проводится после окончания вуза и занимает как минимум несколько лет.

Как показывает практика, зачастую выбор высшего учебного заведения совершается старшеклассниками под влиянием сиюминутных настроений, текущих увлечений, под давлением педагогов и родителей, либо и вовсе интуитивно.

Не имея должного представления о специфике и конкретном содержании выбранной профессии, они со временем разочаровываются и теряют к ней всякий интерес.

На данный момент в отечественной системе образования сложилась такая тенденция, что основной упор в отборе будущих студентов-медиков ложится на уровень их подготовленности (конкурс баллов), а также наличие целевого направления. Такой подход не позволяет реально оценить представление старшеклассника об обучении в медицинском вузе, всей многогранности и сложности работы врача. Среди тех проблем, которые часто обсуждаются в педагогическом сообществе, можно выделить низкий общекультурный, психофизиологический уровень развития абитуриентов, изменения мотивации при выборе профессии. Частично с этой проблемой мог бы справиться профессиональный отбор.

Профессиональный отбор – это процесс выбора абитуриентов с такими личностными качествами, которые наилучшим образом отвечали бы требованиям конкретной профессии. Профотбор является средством диагностики профессиональной пригодности будущего специалиста.

В педагогической литературе существует термин «профессиональная пригодность», под которой понимается совокупность индивидуальных особенностей человека, влияющих на успешность освоения трудовой (либо учебной) деятельности и эффективность ее выполнения. Речь идет об устойчивых и существенных различиях физиологических и психологических свойств, сформированных социальной средой на основе природных задатков.

Е.А.Климов выделяет пять основных слагаемых профессиональной пригодности:

- 1) гражданские качества – идейный, моральный облик личности как члена коллектива, общества;
- 2) отношение к труду, профессии, интересы и склонности к определенной области деятельности;
- 3) дееспособность (не только физическая, но и умственная): активность, ответственность, физическая и психологическая выносливость и т.д.;
- 4) специальные способности - личные качества, которые важны для конкретного вида деятельности;
- 5) знания, умения, навыки, привычки.

К критериям, обеспечивающим профессиональную пригодность к обучению в медицинских вузах, относят: общую подготовленность к обучению, особенности характера; высокий уровень интеллектуального развития; эмоциональную устойчивость; хорошее здоровье. С медицинской точки зрения, профпригодность - это наиболее полное соответствие организма требованиям профессии. Она обеспечивает успешное овладение профессией за время обучения, благоприятную адаптацию к условиям труда, хорошее качество труда и профессиональное долголетие.

Следует отметить, что о принципах отбора студентов в медицинские вузы споры ведутся практически во всех университетах мира. В современных условиях метод отбора по академическим критериям считается наиболее очевидным,

простым и малозатратным. Однако такая система носит формальный, односторонний характер: основная деятельность абитуриентов направлена на повышение базового уровня подготовки по отдельным предметам, а вовсе не на ознакомление с будущей профессиональной деятельностью. Успешная сдача вступительных экзаменов не отменяет возникающую в процессе обучения слабую готовность к самостоятельной подготовке и усвоению профессиональных норм.

Кроме того, анализ многочисленных экспериментов по изучению связи обучения в школе и в вузе показал отсутствие прямой зависимости хорошей успеваемости студентов от их успеваемости в школе, а особенно - от результатов вступительных экзаменов.

В некоторых зарубежных странах при поступлении на медицинские специальности абитуриент проходит собеседование (интервью). Этот метод позволяет получить важную для вуза информацию: общее представление об абитуриенте, его мотивах поступления в вуз, склонностях, широту круга интересов и др.

Цель исследования: в рамках работы проекта «Моя конкурентоспособность», реализуемого кафедрой психологии и педагогики с курсом ФПК и ПК, выявлена необходимость изучения профессиональной направленности студентов и степени соответствия их способностей и наклонностей с выбранной профессией врача.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 432 студента 2-го курса лечебного факультета ВГМУ, из них 110 юношей (25,5 %) и 322 девушки (74,5 %). Для оценки профессиональной направленности на основе предпочтений человеком различных по характеру видов деятельности использовалась методика «Дифференциально-диагностический опросник» Е.А. Климova.

Результаты исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1. Профессиональная направленность студентов (чел. /%)

Студенты	Типы профессий				
	«Человек – природа»	«Человек – техника»	«Человек – человек»	«Человек – знак»	«Человек – художественный образ»
Юноши	10 (14,9)	11 (16,4)	34 (50,7)	3 (4,5)	9 (13,5)
Девушки	51 (24,9)	–	92 (44,9)	4 (2,0)	58 (28,2)
Всего	61 (22,4)	11 (4,1)	126 (46,3)	7 (2,6)	67 (24,6)

Анализ данных, полученных при изучении оценки профессиональной направленности студентов на основе их предпочтений, указывают на то, что среди типов профессий доминирует «Человек – человек» (46,3 %). Наименьшее количество выборов приходится на «Человек – знак» (2,6 %) и «Человек – техника» (4,1 %). Промежуточное положение занимает «Человек – природа» (22,4 %) и «Человек – художественный образ» (24,6 %).

Среди гендерных особенностей выбора одного типа профессии необходимо выделить преобладание у юношей «Человек – человек» (50,7 % против 44,9 % – у девушек). У девушек значительно преобладает «Человек – природа» (24,9

% против 14,9 % – у юношей) и «Человек – художественный образ» (28,2 % против 13,5 % – у юношей). Кроме этого, у них отсутствует выбор профессии типа «Человек – техника».

Доминирование профессии сферы «человек-человек» в выборе студентов 2-го курса лечебного факультета указывает на правильную ориентацию в вопросах будущей профессиональной деятельности и готовность к работе врача. При этом следует учесть, что данный выбор сделали только около половины испытуемых (46,3%), то есть примерно каждый второй будущий врач видит себя в иной сфере деятельности.

Выводы. Вопрос профессионального отбора - пока еще несовершенное звено в подготовке будущих врачей. Существующие правила приема в медицинские университеты имеют высокую вероятность попадания в медицину случайных людей, у которых нет профессионально значимых для медицинского работника качеств - чувства долга, эмпатии и сострадания к людям. При профотборе необходимо применение специальной системы тестов, которая позволит выявить индивидуальные способности психики и личностные качества абитуриента, а также его пригодность к медицинскому труду. Использование таких тестов позволило бы определить не только мотивацию, интерес к медицинской профессии, но и значимые качества личности. Психометрическое тестирование позволяет также оценить аналитические способности, социальную адаптацию, умение быстро принимать решения.

Специфика медицинского труда, морально-этические качества врача, а также огромная ответственность за результат лечебного процесса указывают на необходимость совершенствования системы приема абитуриентов в медицинские университеты.

Список литературы:

1. Ермолаева, Е.В. Медицинская профессия: требования современного общества / Е.В. Ермолаева, Л.А. Павлова // Общество и здоровье: современное состояние и тенденции развития: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. – 2013. – С. 369–375.
2. Мадалиева, С.Х. Профотбор: выявление профессиональной пригодности к медицинской специальности / С.Х. Мадалиева, С.Т. Ерназарова, Ш.В. Сулейменова, В.И. Белявская, Д.И. Белявская // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 4. – С. 157–162.
3. Толочек, В.А. Человек как субъект в континууме «задатки – компетенции» / В.А. Толочек. – Изд. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития, 2018. – Т. 7, вып 1. – С. 16–25.

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ МЕР АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Сахащик О.Н. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Цыбульская Е.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения правосознания и правовой культуры среди несовершеннолетних, их воспитание в духе соблюдения действующего законодательства Республики Беларусь, с целью препятствования совершения ими административных правонарушений.

Цель работы. Рассмотрение особенностей норм действующего законодательства Республики Беларусь, в области привлечения несовершеннолетних к административной ответственности.

Материалы и методы. Анализ положений Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях.

Результаты исследования. На сегодняшний день вопрос привлечения несовершеннолетних к административной ответственности, к сожалению, не теряет своей актуальности. В связи с этим, возрастает необходимость более подробно рассмотреть основные положения Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее – КоАП).

Административная ответственность выражается в порицании лица, совершившего административное правонарушение, и наложении административного взыскания на физическое лицо, совершившее административное правонарушение, юридическое лицо, подлежащее административной ответственности.

Целями административной ответственности являются: воспитание физического лица, совершившего административное правонарушение, а также предупреждение совершения новых правонарушений как лицом, его совершившим, так и другими физическими или юридическими лицами.

Основанием наступления административной ответственности является совершение административного правонарушения.

Административное правонарушение – противоправное виновное деяние (действие или бездействие) физического лица, а равно противоправное деяние юридического лица, за совершение которого установлена административная ответственность.

В свою очередь условиями привлечения к административной ответственности являются возраст и вменяемость лица, совершившего правонарушение.

Административной ответственности подлежит физическое лицо, достигшее ко времени совершения правонарушения возраста шестнадцати лет.

Физическое лицо, совершившее правонарушение в возрасте от четырнадцати до шестнадцати лет, подлежит административной ответственности только за:

- 1) умышленное причинение телесного повреждения и иные насильственные действия либо нарушение защитного предписания (статья 10.1);
- 2) оскорбление (статья 10.2);
- 3) мелкое хищение (статья 11.1);
- 4) умышленное уничтожение либо повреждение чужого имущества (статья 11.3);
- 5) жестокое обращение с животным или избавление от животного (статья 16.29);
- 6) мелкое хулиганство (статья 19.1).

Не подлежит административной ответственности физическое лицо, достигшее установленного возраста административной ответственности, если будет установлено, что вследствие отставания в умственном развитии, не связанного с психическим расстройством (заболеванием), оно во время совершения деяния не могло сознавать его фактический характер и противоправность.

К несовершеннолетнему, совершившему административное правонарушение, административные взыскания применяются на общих основаниях с учетом следующих особенностей:

- 1) в отношении него не могут применяться общественные работы, административный арест;
- 2) размер налагаемого на него штрафа не может превышать двух базовых величин, а в случае наложения на него штрафа в соответствии с санкцией, предусмотренной для индивидуального предпринимателя, – четырех базовых величин (независимо от размера штрафа, предусмотренного в санкции). В случае, если санкция предусматривает административное взыскание только в виде штрафа, а у несовершеннолетнего отсутствуют заработок, стипендия или иной доход, к нему применяются меры воспитательного воздействия;
- 3) лишение права заниматься определенной деятельностью может налагаться на срок не более одного года.

Также при наложении на несовершеннолетних взысканий учитываются: условия его жизни и воспитания; уровень его интеллектуального, волевого и психического развития, иные особенности личности несовершеннолетнего; влияние на его поведение родителей или лиц, их заменяющих, а также близких родственников, членов семьи и иных старших по возрасту лиц; характеристика по месту его учебы и (или) работы (при ее наличии).

По рассматриваемому вопросу, хотелось бы акцентировать внимание на значимость мер воспитательного воздействия, которые получили свое отражение в КоАП 2021 года.

При освобождении от административной ответственности несовершеннолетнего, совершившего административное правонарушение, к нему в целях воспитания могут применяться следующие меры воспитательного воздействия:

1. Разъяснение законодательства заключается в разъяснении несовершеннолетнему противоправного характера и общественной вредности совершенного

им административного правонарушения, в том числе причиненного этим правонарушением вреда, а также негативных правовых последствий повторного совершения им новых правонарушений.

2. Обязанность принести извинения заключается в возложении на несовершеннолетней обязанности извиниться перед потерпевшим за совершенное административное правонарушение в публичной или иной форме, определенной судом, органом, ведущим административный процесс.

3. Обязанность загладить причиненный вред заключается в фактическом возмещении несовершеннолетним вреда, причиненного административным правонарушением. При применении такой меры воспитательного воздействия учитываются имущественное положение несовершеннолетнего и его родителей или лиц, их заменяющих, наличие у него соответствующих трудовых и иных навыков.

4. Ограничение досуга заключается в возложении на несовершеннолетнего обязанности соблюдения на срок до тридцати суток определенного порядка использования свободного от учебы и (или) работы времени.

К несовершеннолетнему могут быть применены как одна, так и несколько мер воспитательного воздействия.

Заключение. Исходя из анализа действующего Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях можно сделать вывод, что внесенные изменения направлены на улучшение правового положения несовершеннолетних, совершивших административные правонарушения, а также способствуют повышению правосознания и правовой культуры среди несовершеннолетних, недопущению повторного совершения правонарушений посредством применения мер воспитательного воздействия.

Список литературы:

1. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс]. – Национальный интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: pravo.by. – Дата доступа 01.03.2022.

УДК 304.4:33(476)

СВОБОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Семенова А.Д. (1 курс, лечебный факультет),

Дуда Р.В. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Перевалов Я.О.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Перед современной экономикой все больше начинают вставать вопросы кооперации социально-экономических связей как внутри отдельной страны, так и за её пределами. В этой связи свою актуальность приобретают свободно экономические зоны.

В статье рассматриваются основные особенности формирования свободных экономических зон в Республике Беларусь, основы их функционирования и развития.

Ключевые слова: СЭЗ, инвестиции, инфраструктура, национальная экономика, интеграция.

Введение. Свободные экономические зоны (далее – СЭЗ) – это интернациональные экономические формирования. На данный момент они приобрели глобальный характер, охватив практически все страны мира. С их помощью происходит весьма интенсивная интеграция целых регионов в систему мирохозяйственных связей [1].

Цель исследования: изучить развитие и функционирование СЭЗ в Республике Беларусь.

Материал и методы. При написании статьи использовались методы анализа и синтеза, научной абстракции и идеализации, сочетание исторического и логического методов.

Результаты исследования и их обсуждение. СЭЗ – это часть национального экономического пространства, где для местных и зарубежных предпринимателей создается такая система льгот и стимулов, которая на основе новейших технологий позволяет развивать приоритетные отрасли экономики, способные обеспечить производство высококачественной продукции на мировой рынок и успешное развитие социально-экономической жизни регионов своего базирования [2]. При этом управление деловой жизнью зоны осуществляется на принципах рыночных отношений в сочетании с частичной регулирующей ролью государства. Несмотря на различие целей стран, создающих СЭЗ, они имеют и некоторую общность, в рамках которой можно выделить экономические, социальные и научно-технические цели.

Экономические: более глубокое включение национального рынка в мировую систему хозяйства; привлечение иностранных и национальных инвестиций для развития высокорентабельного производства; использование преимуществ международного разделения труда для расширения выпуска экспортной продукции; увеличение валютных поступлений в бюджет страны.

Социальные: комплексное развитие отсталых регионов; увеличение количества рабочих мест и обеспечение занятости населения; обучение и подготовка квалифицированных национальных рабочих, инженерных, хозяйственных и управленческих кадров; насыщение национального рынка высококачественными товарами.

Научно-технические: использование новейших зарубежных и отечественных технологий; приобщение к новым формам управленческого труда; повыше-

ние эффективности используемых производственных мощностей инфраструктуры; привлечение опыта и научно-исследовательских достижений технических центров.

Наиболее важными условиями для нормального функционирования СЭЗ являются:

- благоприятный инвестиционный климат;
- хорошо разработанная законодательная база, гарантирующая и стимулирующая деятельность зарубежных и отечественных инвесторов;
- наличие развитой производственной и коммерческой инфраструктуры;
- благоприятная экономическая конъюнктура.

Важнейшим стимулятором для развития СЭЗ является и система льгот инвесторам. Основные группы льгот:

- фискальные льготы. Они применимы к налогам на прибыль, доход имущество, уровню налоговых ставок;
- финансовые льготы в виде установления низких цен за пользование землей, производственными помещениями, объектами инфраструктуры, коммунальными услугами;
- административные льготы связаны с упрощением режима процедур регистрации предприятий, въезда и выезда иностранных граждан и оказания различных услуг;
- внешнеторговые льготы. Они связаны с введением упрощенного порядка осуществления внешнеторговых операций, со снижением или отменой экспортно-импортных пошлин.

В течение 1998-2021 гг. на территории Беларуси созданы шесть СЭЗ – «Брест», «Минск», «Гомель-Ратон», «Витебск», «Могилев», «Гродноинвест» (Рисунок 1).

Основные цели создания СЭЗ: 1) увеличение экспортного потенциала национальной экономики; 2) развитие импортозамещающих производств; 3) повышение занятости населения.

В целом по всем СЭЗ республики доля промышленности занимает около 82 % всех зарегистрированных резидентов. Они осуществляют свою деятельность в машиностроении и металлообработке, химической и нефтехимической, лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и пищевой отраслях [1].

Заключение. Таким образом, через дальнейшее развитие СЭЗ Республика Беларусь сможет более успешно решать следующие задачи – совершенствование структуры производства отраслей и ускорение социально-экономического развития территорий с постепенным интегрированием экономики зоны в хозяйственную структуру соответствующего региона; активное внедрение в производство отечественных и зарубежных научно-технических разработок; развитие экспортной базы и увеличение валютных поступлений за счет более эффективного включения экономики Республики Беларусь в систему международных экономических связей; насыщение внутреннего рынка конкурентоспособными товарами

и услугами; апробация различных вариантов внедрения новых форм хозяйствования.

Список литературы:

1. Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.by/ru/cez-lgoty-preferencii-ru/> – Дата доступа: 24.02.2022.
2. Свободная Экономическая зона Витебск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fez-vitebsk.by> – Дата доступа: 24.02.2022.

УДК 61(091)

РАЗВИТИЕ ХИРУРГИИ В ВЕЛИКОМ КНЯЖЕСТВЕ ЛИТОВСКОМ В XIV ВЕКЕ

Якубюк С.П. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.и.н., доцент Ситкевич С.А.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Целью исследования является установление истоков хирургии в Великом княжестве Литовском (далее ВКЛ), определение уровня развития данного направления медицины, а также определение объема и уровня оказания помощи населению княжества. В основе методологии работы лежат специальные методы исторического исследования. Источниками по рассматриваемой теме являются летописи, хроники, записи времен раннего периода ВКЛ, гравюры, а также археологические находки. Медицинская помощь в ВКЛ оказывалась как мирскими специалистами (светская медицина), так и монахами (монастырская). Хирургическую помощь жители ВКЛ в XIV веке могли получить и у светских лекарей-хирургов (цирюльников), и у лекарей-монахов.

Ключевые слова. Хирургия, ВКЛ, цирюльник, баня, монастырь, резалники.

Введение. Медицинская система ВКЛ возникла на основании медицинской системы, существовавшей в княжествах Черной Руси на протяжении XII-XIII веков, вплоть до момента вхождения в состав ВКЛ [1,2]. Представлена она была светской и монастырской медициной. Хирургическую помощь населению при этом большей частью оказывали лекари-ремесленники – резалники, меньший объем помощи получали люди в монастырях, так как их количество на территории Черной Руси было небольшим. Характерно, что после вхождения в состав ВКЛ земель Черной Руси на этой территории до конца XIII столетия резалники продолжали оказывать необходимую помощь нуждающимся в ней людям.

Это стало возможно по двум причинам: во-первых, земли Черной Руси и молодого ВКЛ находились довольно далеко от центра Киевской Руси и поэтому

пострадали меньше всего от набегов монголо-татар, которые практически опустошили земли Древнерусского государства, убив или уничтожив уникальных специалистов-ремесленников работавших в крупных городах Руси. К данным специалистам относились и лекари. Во-вторых, благодаря толерантному отношению к славянской культуре со стороны Великих князей литовских удалось сохранить всё то, что создавалось на этих землях не одним поколением и продолжить использовать на благо нового молодого государства.

Цель исследования. Целью данного исследования является определение уровня развития медицинской помощи хирургического профиля оказываемой населению ВКЛ, её объема, а также определение лекарственных средств, применяемых при оказании медицинской помощи.

Материалы и методы. Для данного исследования были использованы данные полученные из летописей и хроник времен ВКЛ, гравюр, а также археологические находки, относящиеся к исследуемому периоду и проблеме. Основные методы, примененные в работе – историко-генетический и сравнительно-исторический.

Результаты исследования. В XIV веке в ВКЛ происходило огромное число конфликтов как внешнеполитических, так и внутривойсковых в результате которых медицинская помощь требовалась большому количеству раненных воинов и светских жителей княжества. Кроме большого количества войн и сражений медицинская помощь требовалась и простым горожанам, получавшим травмы в ходе своей повседневной деятельности.

Для этого в большинстве городов ВКЛ проживали и работали люди, специализировавшиеся на оказании медицинской помощи населению и являвшиеся, по сути, ремесленниками. Подобных специалистов в городах называли цирюльниками, ранее специалистов оказывавших хирургическую помощь населению княжеств Черной Руси в XII-XIII веках называли резалниками. Кроме того, что цирюльники занимались лечением пациентов, они также брили бороды, стригли и были банщиками. Резалники для выполнения хирургических операций часто применяли бани из-за того, что это было наиболее чистое помещение, а также была возможность обмыть пациента и создать более-менее чистое рабочее место. По сути, цирюльники, работавшие в городах ВКЛ, являются приемниками резалников работавших в городах Древней Руси. Об этом свидетельствует уровень подготовки, выполняемые оперативные вмешательства, а также применение схожего инструментария. Вообще слово цирюльник произошло от искаженного греческого слова «chirurgus», и пришло оно в земли ВКЛ из Польского королевства, а впоследствии заменило местное наименование специалистов хирургического профиля – резалников.

В компетенции цирюльников входило как малые оперативные вмешательства, такие как лечение и обработка ран, удаление мозолей, вскрытие гнойников, кровопускание. Кроме малых оперативных вмешательств цирюльниками выполнялись и более сложные оперативные вмешательства. Примером этого является очистка раны и удаление нежизнеспособных тканей на начальном этапе развития газовой гангрены, подобная смелая операция была выполнена в XVI, описана она

была в дневнике одного шляхтича, но скорее всего похожие операции выполнялись и ранее. Важной частью работы цирюльников было выполнение ампутаций конечностей. Причиной тому могли быть внешние или внутренние факторы, такие как инфицирование раны или тромбоз и эмболия сосудов конечностей. Важно отметить тот факт, что причинами нарушения кровотока, а впоследствии развития гангрены мог быть атеросклероз. Кроме ампутаций, цирюльниками могли выполняться и более сложные вмешательства, такие как трепанация черепа или удаление опухолей. В целом можно отметить тот факт, что большинство оперативных вмешательств, которые выполнялись цирюльниками уже ранее вошли в практику лекарей Киевской Руси. Из-за того что данные знания не были утрачены в ходе монголо-татарского нашествия цирюльники продолжили их развивать в дальнейшем.

Для проведения оперативного вмешательства применялось обезболивание путем приема крепкого алкоголя внутрь пациентом перед операцией. Ранее лекарями Древней Руси применялась для подобных целей специальная настойка из мандрагоры, семян конопли и вина. Возможно, похожие составы могли применяться цирюльниками в первой половине XIV века. Для лечения ожогов, травм и повреждений цирюльники применяли большое количество лекарственных сборов, настоев и мазей. Наиболее часто применяемой лекарственной формой были мази: русская, бурая, серая и другие.

Инструменты, которыми пользовались цирюльники, включали минимальный необходимый набор для проведения оперативного вмешательства. Хранились они в специально отведенных для этого ящичках или кожаных специальных сумках. Обычно у хирурга в наборе были: нож хирургический, бритва, кроило (массивный нож), пилы, сверла, долото, пинцеты, иглы, ложечки. Как видно из представленного списка, большая часть инструмента относится к группе общехирургических инструментов, однако встречаются и специальные хирургические инструменты.

За свою работу цирюльники брали определённую плату подобно своим предшественникам резалникам. Подготовкой новых специалистов занимались сами цирюльники, зачастую это ремесло передавалось от мастера ученикам.

Касаемо хирургической помощи, оказываемой в монастырях, то она не отличалась от той, которую оказывали цирюльники. Необходимо отметить то, что в монастырях не брали плату за свою работу и помогали всем страждущим. Монахами-лекарями выполнялись различные хирургические манипуляции, относящиеся к малой и большой хирургии. Монастыри после монголо-татарского нашествия продолжили оставаться центрами знаний, в которых велась подготовка новых лекарей. Большая часть монастырей находящихся в Восточной и Центральной Руси подверглись разорению, но монастыри, расположённые в Западной Руси, в меньшей степени пострадали. Поэтому они продолжи оказывать помощь всем нуждающимся. К XIV веку большинство монастырей восстановили и они продолжи действовать уже на территории ВКЛ, кроме того были основаны новые, такие как Лавришевский.

Заключение. Хирургическую помощь на территории ВКЛ оказывали как светские специалисты – цирюльники, являющиеся приемниками Древнерусских лекарей-резалников, так и в монахи-лекари в монастырях всем нуждающимся. Благодаря тому, что основой медицинской системы ВКЛ послужила система оказания медицинской помощи жителям княжеств Черной Руси, медицинская система ВКЛ приобрела свои особые черты, которые сделали ее самой продвинутой в Восточной Европе. Уровень оказания хирургической помощи в ВКЛ был высоким. Лекари ВКЛ использовали достижения своих предшественников, а также новые достижения медицины государств Европы.

Список литературы:

1. Сушков, С.А., Небылицин Ю.С. Хирургия на белорусских землях в эпоху феодализма/С.А. Сушков, Ю.С. Небылицин // Новости хирургии.– 2014.– №1.–С.5-17
2. Третьякевич, В.К. Развитие медицинского образования на Гродненщине: от средневековья до наших дней/В.К. Третьякевич // Журнал ГрГМУ.– 2018.– №2.–С.237-244

ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА

УДК 373.57:004 (476.5)

ВЛИЯНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Артеменко В.Т. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: ст. преподаватель Лапухина М. Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования, результаты которого представлены в данной статье, являлось изучение влияния мультимедийных презентаций на эффективность обучения слушателей факультета довузовской подготовки Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета. Была проанализирована психолого-педагогическая литература по данному вопросу, разработана анкета, проведена диагностика и проанализированы результаты.

Ключевые слова: слушатели, мультимедийная презентация, эффективность обучения.

Введение. В современной методике обучения большое внимание уделяется использованию в учебном процессе в высшей школе мультимедийных технологий. Одним из видов мультимедийных технологий является презентация. Термин «мультимедиа» – можно перевести с английского языка как «многие среды» (от multi – много и media – среда). Мультимедийная презентация – это программа, которая может содержать текстовые материалы, фотографии, рисунки, слайд-шоу, звуковое оформление и дикторское сопровождение, видеофрагменты и анимацию, трехмерную графику. Основным отличием презентаций от остальных способов представления информации является их особая насыщенность содержанием и интерактивность – способность определенным образом изменяться и реагировать на действия пользователя [2]. Графический интерфейс мультимедийных продуктов обычно содержит различные управляющие элементы (кнопки, текстовые окна и т. д.), что позволяет пользователю является не пассивным слушателем, а играет роль активного деятеля. Использование средств мультимедиа и создание презентаций помогают преподавателю привнести эффект наглядности в занятия, а обучающемуся усвоить материал быстрее и в полном объеме [1].

В этой связи акценты при изучении учебной дисциплины переносятся на сам процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого обучаемого. Успешность достижения этой цели зависит не только оттого, что усваивается (содержание обучения), но и от того, как усваивается: индивидуально или коллективно, в авторитарных или гумани-

стических условиях, с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека, с помощью репродуктивных или активных методов обучения.

Внедрение мультимедийных презентаций в образовательный процесс факультета довузовской подготовки (ФДП) Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета (ВГМУ) в корне изменяет атмосферу привычного учебного занятия, делая его более живым и интересным. Причем, использование мультимедиа в преподавании биологии благоприятствует расширению общего кругозора слушателей, обогащает их знания. Построение лекций и практических занятий с использованием мультимедийных презентаций позволяет развивать различные стороны психической деятельности слушателей, причем, более всего это относится к развитию внимания и памяти. Поскольку для того, чтобы понять материал, изложенный в презентации слушатель должен приложить определенные усилия, то есть непроизвольное внимание переходит в произвольное, а интенсивность внимания оказывает влияние на процесс запоминания. Использование различных каналов для поступления учебного материала (слуховой и зрительный каналы, моторное восприятие) положительно сказывается на прочности запоминания информации, а значит и на эффективности обучения слушателей ФДП.

Грамотное использование преподавателями кафедры биологии ФДП возможностей современных информационных технологий, а именно методов и средств мультимедийного обучения позволяет интенсифицировать обучение слушателей, повысить качество обучения по предмету, дает возможность преподавателю одновременно добиваться решения многих учебных, развивающих и воспитательных задач. Поскольку зрение и слух самые мощные и эффективные каналы передачи и приема информации, поэтому чем разнообразнее будет представление учебной информации, тем эффективнее будет процесс ее усвоения.

Цель исследования. Изучить влияние мультимедийных презентаций на эффективность обучения слушателей ФДП.

Материал и методы. Теоретический анализ психолого-педагогической литературы по данной проблеме. Анкетирование и интервьюирование слушателей ФДП.

Результаты исследования. Для изучения вопроса о влиянии мультимедийных презентаций на эффективность обучения слушателей ФДП была разработана и проведена анкета, а также интервьюирование слушателей. Затем были проанализированы отчеты в системе дистанционного обучения (СДО) ВГМУ (журнал событий, отчет о деятельности) по входу слушателей на курс и просмотру ими мультимедийных лекций-презентаций, а также произведен анализ результатов учебной деятельности слушателей за осенний семестр 2021-2022 уч. г. В опросе участвовало 94 слушателя: 20 слушателей дневного подготовительного отделения, 28 слушателей вечерних подготовительных курсов (11 класс) и 46 слушателей вечерних подготовительных курсов (10 класс).

Результаты анкеты показали, что 100% слушателей пользовались мультимедийными лекциями-презентациями, размещенными в СДО ВГМУ, а также присутствовали на лекционных и практических занятиях, где были задействованы данные методы обучения. На вопрос «Замечали ли вы эффективность усвоения учебного материала при восприятии визуально?» 82% респондентов ответили «Да»; 96% опрошенных считают презентации хорошим инструментом для более качественного обучения. При этом ответы на вопрос «На каких этапах занятия предпочтительнее на ваш взгляд использовать мультимедийные презентации?» ответы респондентов распределились следующим образом: 100% опрошенных выбрали «Объяснение нового материала»; 64% – «Закрепление учебного материала»; 14% – «Проверка домашнего задания»; 10% – «Организация начала занятия». На вопрос «В чем вы видите преимущества использования мультимедийных презентаций?» слушателям было необходимо самостоятельно написать ответ. Преимущества отмеченные слушателями были следующими: «Лучше запоминается учебный материал», «Больше запоминается материала», «На дольше запоминается материал», «Быстрее запоминается материал», «Лучше воспринимается материал», «Познавательно», «Лучше понимаем», «Доступность материала», «Систематичность материала», «Наглядно», «Забавно, увлекательно», «Интереснее проходит занятие», «Стимулирует познавательный интерес», «Облегчает работу преподавателя», «Меньше затрачивается времени на усвоение материала».

В результате дальнейшего исследования были тщательно изучены и проанализированы отчеты в СДО ВГМУ (журнал событий, отчет о деятельности) по входу слушателями на курс и просмотру ими мультимедийных лекций-презентаций. Также были изучены результаты учебной деятельности респондентов за осенний семестр. Как оказалось, те слушатели, которые многократно проходили все мультимедийные лекции-презентации, имели самые лучшие показатели в учебной деятельности, тогда как слушатели, которые изредка просматривали мультимедийные лекции-презентации демонстрировали самые низкие результаты.

Заключение. Использование мультимедийных презентаций в учебном процессе повышает эффективность обучения слушателей ФДП. Нельзя сбрасывать со счетов и психологический фактор: современному слушателю намного интереснее воспринимать информацию именно в такой форме, нежели при помощи устаревших схем и таблиц. При использовании мультимедийных презентаций значительно повышает познавательный интерес слушателей и эффективность усвоения материала что позволяет перейти от пассивного усвоения к активному, так как слушатели получают возможность воспринимать информацию не линейно, а с возвратом, при необходимости, к какому-либо фрагменту.

Работая над темой исследования, мы пришли к выводу, что повышение эффективности обучения слушателей при использовании мультимедийных презентаций – является одной из актуальных задач, стоящих перед преподавателем ФДП. Занятия с применением мультимедийных презентаций вызывают у слуша-

телей интерес, заставляют работать всю группу. Использование мультимедиа на практических занятиях превращает их в творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения, формировать и развивать познавательную мотивацию слушателей к получению новых знаний, помогает создавать условия успешности для каждого слушателя на занятии, значительно улучшает четкость в организации работы группы. Эффективность обучения при этом заметно возрастает.

Таким образом, использование мультимедийных презентаций позволяет усовершенствовать учебный процесс, повысить его эффективность, позволяет добиться высокого уровня качества знаний, расширяет возможности передачи информации и контроля знаний слушателей в процессе обучения. Внедрение подобных информационных технологий в учебный процесс должно быть качественно обоснованным и не повсеместно заменяющим, а дополняющим фактором в системе современного образования.

Накопленный опыт говорит о перспективности использования мультимедийных презентаций в обучении слушателей факультета довузовской подготовки Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета. Мы склонны утверждать, что мультимедийная презентация усиливает действенность интерактивной модели обучения, и, следовательно, повышает эффективность обучения слушателей, что позволяет им успешно сдать централизованное тестирование и поступить в желаемое высшее учебное заведение.

Список литературы:

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. пед. учеб. заведений/ И. Г. Захарова, – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – С. 192.
2. Хайбрейкен Дж. Изучи PowerPoint 2002 за 10 минут.: Пер. с англ. – М.: Изд. дом Вильямс, 2002. – С. 192.

УДК 582.794.1:581.144.4:577.1

СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ФЕНОЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЛИСТЬЯХ *AEGORODIUM PODAGRARIA*

Бородич А.А. (учащаяся 10 класса), Румянцева О.С. (магистрант), Зайцева Д.Д. (2 курс)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Балаева-Тихомирова О.М.

ГУО «Гимназия имени И.М. Ерашова», г. Лепель,

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск

Аннотация. Были исследованы листья сныти обыкновенной *Aegopodium podagraria* собранные на территории Белорусского Поозерья, в которых определена сумма фенольных соединений. Установлено, что содержание суммы фенольных соединений в листьях сныти обыкновенной зависит от периода вегетации и места произрастания растения.

Ключевые слова: сумма фенольных соединений, сныть обыкновенная.

Введение. В настоящее время вопрос изучения биологически активных веществ становится все более актуальным. Огромную ценность в этом представляют именно дикорастущие растения, так как имеют приспособленность к условиям окружающей среды и имеют более развитый иммунитет к заболеваниям. Большую роль среди БАВ для растений играют фенольные соединения. Фенольные соединения играют важную роль в жизни растений. Они принимают участие в окислительно-восстановительных реакциях при фотосинтезе и дыхании. Фенольные соединения участвуют при фотолизе воды в качестве кофакторов в процессе фотосинтеза. Выполняют защитные функции: повышает устойчивость растений к грибковым и вирусным заболеваниям, обладают антисептическим и противовирусным действием. Фенольные соединения являются антиоксидантами и защищают липиды мембран от окислительного разрушения [1,2].

Цель исследования. Определить количественное содержание суммы фенольных соединений в листьях сныти обыкновенной в зависимости от местопроизрастания и вегетационной фазы.

Материал и методы. Материалом исследования послужили листья сныти обыкновенной *Aegopodium podagraria* собранные на территории Белорусского Поозерья. Методика определения суммы фенольных соединений. *Получение экстракта.* Навеску растительного материала (0,5 г) измельчали, заливали 10 см³ 96 % этанолом и оставляли в темном месте на ночь. Экстракт сливали, а материал заливали 10 см³ 70 % этанола и ставили на водяную баню с обратным холодильником на 30 мин. Экстракцию проводили трижды. Затем фракции объединяли, фильтровали и доводили объем до 50 см³ 70 % этанолом.

Ход определения. К 0,5 см³ полученного спиртового экстракта прибавляли 3,5 см³ H₂O, 0,1 см³ реактива Фолина-Чокальтеу и 2 см³ 10% раствора Na₂CO₃, все тщательно перемешивали и выдерживали 15 мин в темном месте. Затем измеряли оптическую плотность полученного раствора при длине волны 720 нм против H₂O.

Содержание суммы фенольных соединений в процентах (X) в пересчете на галловую кислоту в абсолютно сухом сырье вычисляют по формуле:

$$X = \frac{E \cdot V_1 \cdot V_2 \cdot 100}{V_3 \cdot m \cdot (100 - W) \cdot \epsilon},$$

где E – оптическая плотность исследуемого раствора; V₁ – объем экстракта, см³ (50 см³); V₂ – объем раствора для спектрофотометрирования, см³ (10 см³); V₃ – объем экстракта, взятый для определения, см³ (0,2 см³); ε – удельный показатель поглощения галловой кислоты в комплексе с реактивом Фолина-Чокальтеу

при длине волны 720 нм, равный 90; m – масса сырья в граммах; W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах [3].

Весь цифровой материал вводили для хранения и обработки в таблицы Microsoft Excel с применением теста Мана-Уитни. Полученные результаты представлены в виде медианы и интерквартильного широты (25 процентиль - 75 процентиль). Для оценки достоверности различий между независимыми выборками использовали тест Манна-Уитни, U критическое для критерия Манна-Уитни $U_{кр}=27$ при $p<0.05$.

Результаты исследования. Определения содержания суммы фенольных соединений в листьях *A. podagraria* в зависимости от местопроизрастания и вегетационной фазы растений представлены в таблице.

Таблица 1. Количественное содержание суммы фенольных соединений (в %) в листьях *A. podagraria*, [25%; 75%]

Районы сбора		
Ушаческий район	Городокский район	Лепельский район
Период цветение		
7,51 [6,47-7,68] $U_{эмп} = 24; {}^1p<0,05$ $U_{эмп} = 19,5; {}^2p<0,05$ $U_{эмп} = 0; {}^3p<0,05$	8,53 [6,96-9,84] $U_{эмп} = 40; {}^1p>0,05$ $U_{эмп} = 0; {}^3p<0,05$	8,10 [7,72-9,44] $U_{эмп} = 21,5; {}^3p<0,05$
Период плодоношение		
11,72 [11,04-13,33] $U_{эмп} = 30,5; {}^1p>0,05$ $U_{эмп} = 28,5; {}^2p>0,05$	11,12 [11,02-11,54] $U_{эмп} = 40,5; {}^1p>0,05$	10,80 [8,92-11,01]

Примечание: ${}^1p<0,05$ по сравнению с Лепельским районном, ${}^2p<0,05$ по сравнению с Городокским районом, ${}^3p<0,05$ по сравнению с фазой плодоношение; при $p<0.05$ $U_{кр}=27$.

Статистически значимые отличия в содержании суммы фенольных соединений в листьях сныти обыкновенной выявлены в период цветения между Ушаческим районом и Лепельским районом, Ушаческом и Городокском районами; между периодами цветения и плодоношения в Ушаческом, Городокском и Лепельском районах. Содержание суммы фенольных соединений в листьях одуванчика лекарственного в период цветения самое высокое в Городокском районе, что в 1,2 раза выше Ушаческом и незначительно выше Городокском. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *A. podagraria* в период плодоношения самое высокое в Ушаческом, что незначительно выше по сравнению с другими районами. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *A. podagraria* в период плодоношения выше, чем в период цветения в Ушаческом районе в 1,6 раза, в Городокском и Лепельском в 1,3 раза.

Заключение. Таким образом, было выявлено количественное содержание суммы фенольных соединений в листьях сныти обыкновенной в зависимости от местопроизрастания и вегетационной фазы.

Список литературы:

1. Волынец, А.П. Фенольные соединения в жизнедеятельности растений / А.П. Волынец. – Минск: Беларус.навука, 2013. – 283 с.
2. Коноплева, М.М. Фармакогнозия: природные биологически активные вещества: Учеб. пособие. 3-е издание, дополненное / М.М. Коноплева. – Витебск: ВГМУ, 2010. – 273 с.
3. Музычкина, Р.А. Качественный и количественный анализ основных групп бав в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах / Р.А.Музычкина, Д.Ю.Корулькин, Ж.А.Абилов; Алматы: Қазак университеті, 2004. – 288 с.

УДК 663.81:577.164.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОКАХ

Вашкевич А., Прудникова Е. (учащиеся 9 класса)

Научный руководитель: учитель химии Яско Е.В.

ГУО «Гимназия № 8», г. Витебск

Аннотация. Статья посвящена определению количества аскорбиновой кислоты (витамина С) в пакетированных и свежавыжатых соках с помощью метода титриметрического анализа. Для анализа были взяты яблочные пакетированные соки, разных производителей и свежавыжатые апельсиновый и лимонный соки. В результате работы мы выяснили, что в соках отечественного производства процент несоответствия, заявленным на упаковке составляет от 2 до 5 %. В 75 % соках и нектарах импортного производства содержание витамина С, указанное на упаковке, не соответствует действительности. Содержание аскорбиновой кислоты в соке, простоявшем 30 минут после его получения, снизилось на 50 %. Сокодержательные напитки содержат настолько малое количество аскорбиновой кислоты, что содержание нельзя определить методом титрования.

Ключевые слова: аскорбиновая кислота, сок, титриметрический анализ.

Введение. Аскорбиновая кислота является одним из важнейших природных биологически активных веществ. Как витамин, она необходима для нормального функционирования организма человека. Организм человека не может запасать аскорбиновую кислоту, поэтому среди населения очень актуальна проблема недостаточности этого витамина. Наиболее важным источником аскорбиновой кислоты являются многие овощи и фрукты. Самым быстрым способом

насытить клетки организма необходимыми питательными веществами является потребление соков. Соки легко усваиваются и быстро поступают в кровь и лимфу. Именно поэтому мы решили провести эксперименты по определению содержания аскорбиновой кислоты в соках. Для этого использовали иодометрическое титрование и титрование в присутствии окислительно-восстановительного индикатора – краски Тильманса.

Цель исследования. Определить содержание аскорбиновой кислоты в пакетированных и свежавыжатых соках, нектарах.

Задачи:

1) Экспериментально определить качественное и количественное содержание аскорбиновой кислоты в соках, нектарах и сокосодержащих напитках отечественного и импортного производства. Сравнить полученные данные с заявленными на упаковке;

2) Выяснить, изменяется ли содержание аскорбиновой кислоты в свежавыжатом соке с течением времени.

Материал и методы. Сначала нами было проведено качественное определение аскорбиновой кислоты во взятых для анализа соках. Качественная реакция с феррицианидом калия ($K_3[Fe(CN)_6]$) основана на способности витамина С легко вступать в окислительно-восстановительные реакции. К 5 каплям раствора витамина С прибавляют по несколько капель 10 % раствора NaOH и 10 % раствора $K_3[Fe(CN)_6]$. Перемешивают, затем добавляют 3 капли 10 % раствора HCl (для подкисления) и 2 капли 10 % раствора $FeCl_3$. Появляется сине-зеленое окрашивание, и постепенно образуется синий осадок берлинской лазури – $Fe_4[Fe(CN)_6]$. Качественная реакция с раствором Люголя основана на способности витамина С восстанавливать молекулярный йод из раствора Люголя с образованием йодистоводородной кислоты. В пробирку добавить 5 капель раствора витамина С и 2 капли раствора Люголя.[1]

Следующий этап нашей работы – количественное определение содержания аскорбиновой кислоты в соках и нектарах титрованием краской Тильманса. Метод основан на способности аскорбиновой кислоты окисляться раствором натрия 2,6-дихлорфенолиндофенолята и восстанавливать последний до бесцветного соединения (лейкоформы). Точка эквивалентности устанавливается появлением розового окрашивания, которое свидетельствует об отсутствии восстановителя, т.е. аскорбиновой кислоты. В щелочной среде 2,6-дихлорфенолиндофенол (краска Тильманса) имеет синее окрашивание, в кислой – красное, а при восстановлении обесцвечивается [2].

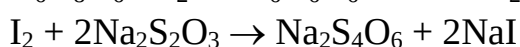
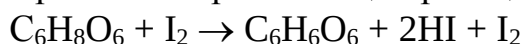
Результаты исследования. Для анализа нами были взяты следующие соки: «Винни», «Долька», «Вита», «Непоседа», «Привет», «Монтик», «Садочок». Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание аскорбиновой кислоты в соках, представленных на отечественном рынке

Название сока	Норма, указанная на упаковке	Кол-во аскорбиновой к-ты, установленное в ходе эксперимента	Процент несоответствия	Соответствует ли заявленной
«Вита» (Молдова)	50,00	43,30	13,40	Да
«Непоседа» (Беларусь)	50,00	49,05	1,90	Да
«Привет» (Россия)	50,00	14,83	70,34	Нет
«Монтик» (Беларусь)	80,00	75,44	5,70	Да
«Садочок» (Украина)	60,00	38,00	36,67	Нет
«Винни» (Россия)	20,00	12,36	38,20	Нет
«Долька» (Беларусь)	8,00	7,79	2,63	Да

Затем мы решили провести количественное определение содержание аскорбиновой кислоты в свежевыжатых соках йодометрическим методом [3]. Определение содержания витамина С проводят методом обратного титрования.

Уравнения протекающих реакций:



Для анализа нами был взят свежевыжатый сок, часть которого мы оттитровали сразу же после получения, а вторую часть – через 30 минут. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Содержание аскорбиновой кислоты в свежевыжатых соках (в мг)

	Апельсиновый сок	Лимонный сок
Свежеполученный сок, оттитрованный сразу же после получения	41,6	39,1
Свежеполученный сок, оттитрованный через 30 минут после получения	22,4	17,8

Следующим этапом работы было определение содержания аскорбиновой кислоты в сокосодержащем напитке. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Содержание аскорбиновой кислоты в (в мг) сокосодержащем напитке

Сокосодержащий напиток	Содержание аскорбиновой кислоты
Мультитэль	—

Все представленные соки дали качественные реакции на аскорбиновую кислоту. В результате определения аскорбиновой кислоты краской Тильманса было получено, что процент несоответствия содержания АК с указанной на упаковке в отдельных соках достигает 70 %. Важно отметить, что соки отечественного производства имеют значительно лучшие показатели по сравнению с импортными и их процент несоответствия составляет от 2 до 5 %. По результатам иодометрического титрования содержание АК в соке, простоявшем 30 минут после его получения, снизилось $\approx$ на 50 %. Это говорит о том, что около половины аскорбиновой кислоты окислилось. Поэтому свежесжатые соки необходимо употреблять сразу же после их получения. Сокодержательные напитки содержат малое количество аскорбиновой кислоты. Содержание нельзя определить методом титрования.

Заключение.

1. В предложенных соках можно качественно определить аскорбиновую кислоту.

2. Содержание аскорбиновой кислоты в соках белорусского производства соответствует заявленной (процент несоответствия не превышает 20 %). В 75 % соках и нектарах импортного производства содержание витамина С, указанное на упаковке, не соответствует действительности. Сокодержательные напитки содержат малое количество аскорбиновой кислоты («следы» аскорбиновой кислоты).

3. Сок необходимо употреблять сразу же после вскрытия герметичной упаковки во избежание его окисления.

Список литературы:

1. Докучаева, Е.А. Общая биохимия. Витамины: практикум / Е. А. Докучаева, В. Э. Сяхович, Н. В. Богданова; под ред. С. Б. Бокутя. – Минск, 2017. – 52 с.

2. Ярусова, Н.С. Определение содержания витамина С химическим методом / Н.С.Ярусова. – Москва, 1941. – 27 с.

3. Витамины А, С, Д, В₁, В₂ и РР. Отбор проб, методы определения витаминов и испытания качества витаминных препаратов: ГОСТ 7047-55. – Введ. 28.11.55. – Москва: Издательство стандартов, 1994. – 48 с.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Глузд К.В. (подготовительное отделение ФДП)

Научный руководитель: заведующий кафедрой Мартыненко Л.П.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье анализируется востребованность применения информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) при изучении биологии на этапе довузовской подготовки, основные виды их использования и влияние на активизацию учебно-познавательной деятельности слушателей. В ходе исследования было установлено, что к концу осеннего семестра повысился уровень готовности слушателей дневной формы обучения к использованию ИКТ в образовательном процессе, наблюдалась динамика роста сформированности их информационных компетенций, что обеспечило интенсификацию учебного процесса и положительно повлияло на качество подготовки к вступительным испытаниям.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии, электронный учебно-методический комплекс, слушатели факультета довузовской подготовки, система дистанционного обучения Moodle.

Введение. Сегодняшний день характеризуется интенсификацией информационных потоков, ускорением ритма жизни, повышением социальных требований к личности, которая должна обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, непрерывно заниматься самообразованием в течение всей жизни, что вносит кардинальные изменения в структуру образовательной системы. Богатейшие возможности для интенсификации учебной деятельности предоставляют современные ИКТ, которые позволяют сделать знания более глубокими и прочными, создают условия, при которых обучающиеся активно работают с учебной информацией.

Целью информационно-коммуникативных технологий в образовательном процессе на этапе довузовской подготовки является усиление интеллектуальных возможностей слушателей в информационном обществе, индивидуализация, интенсификация процесса обучения и повышение качества подготовки к вступительным испытаниям. Внедрение ИКТ призвано повысить эффективность проведения практических занятий и осуществления контроля знаний, умений и навыков слушателей, усилить привлекательность подачи учебного материала, разнообразить формы обратной связи.

Цель исследования. Выяснить уровень востребованности и эффективность применения информационно-коммуникативных технологий в преподавании биологии и организации учебного процесса, определить и научно обосновать использование ИКТ в системе довузовского образования с целью создания

на подготовительном отделении инновационной образовательной среды, обеспечивающей успешную учебную деятельность слушателей и качественную предметную подготовку к централизованному тестированию.

Материал и методы. Статистические методы, включающие анализ восстребованности ИКТ в процессе обучения биологии; анкетирование и интервьюирование слушателей; наблюдения за деятельностью группы в ходе практических занятий с использованием ИКТ.

Результаты исследования. Современные тенденции развития общества обуславливают необходимость обновления образовательного процесса на факультете довузовской подготовки. В связи с этим преподаватели кафедры биологии ФДП применяют современные методы и приёмы для передачи образовательной информации слушателям, новые формы её предоставления, эффективность которых можно повысить за счёт использования информационно-коммуникативных технологий [1].

С целью глубокого освоения учебного материала и его дополнительного изучения, получения навыков использования знаний на практике, эффективной и качественной подготовки к сдаче централизованного тестирования по биологии широко и систематически используется в образовательном процессе система дистанционного обучения Moodle.

Для слушателей всех форм обучения сотрудниками кафедры подготовлены и размещены в системе Moodle курсы, которые представляют собой электронные учебно-методические комплексы, содержащие лекционный материал по узловым вопросам курса биологии, учебный материал для самоподготовки к практическим занятиям, методические указания по изучению основных модулей курса, тренировочные тестовые задания и задания для самоконтроля знаний, список рекомендуемой литературы и глоссарии.

Материалы, размещённые в системе Moodle, предоставляют возможность ускорения темпов формирования познавательных умений, развивают устойчивые навыки самостоятельной работы обучающихся, умения анализировать и корректировать свои знания. Доступ к электронным материалам слушатели могут получать независимо от места нахождения и времени, также источниками учебной информации одновременно может пользоваться большое количество обучающихся.

Как показало анкетирование, все слушатели дневной формы обучения используют материалы, представленные в системе Moodle. На вопрос «Как часто Вы заходите на свой курс?» 76,2 % слушателей ответили «часто и систематически», 14,3 % – «иногда» и 9,5 % – «редко».

Оценивая индивидуальную значимость электронного учебного методического комплекса, 81 % слушателей считают его немаловажной формой своего обучения. Однако часть молодых людей (14,3 %), осознавая важность использования разных форм работы с учебной информацией, тем не менее, считает, что электронные материалы не заменяют объяснение преподавателя и печатную книгу. Им хотелось бы решать возникающие вопросы сразу по мере их возник-

новения, разбирать задания, которые вызывают затруднения, получать помощь в определении плана изучения темы, выявлять пробелы в знаниях и намечать пути их решения с помощью педагога. Только 4,7 % опрошенных считают обязательным использование информационных технологий при подготовке к централизованному тестированию по биологии и спокойно обошлись бы без системы Moodle.

Электронной версией теоретической части курса «Биология для слушателей дневной формы обучения» 76,2 % анкетированных в основном пользуются при подготовке к практическим занятиям и для повторения материала на перерывах или в транспорте с планшетов и смартфонов.

При подготовке к контрольным работам и при выполнении тренировочных тестов 52,3 % обучающихся активно используют справочные и вспомогательные материалы, где размещены глоссарии по основным разделам курса и примеры решения биологических ситуационных задач.

Задания по биологии в схемах и рисунках, задачи на анализ графиков биологических явлений и особенности протекания процессов в живых организмах играют немаловажную роль для 57,2 % респондентов.

Также многие слушатели (85,7 %) отметили важность размещённых в Moodle интерактивных элементов курса «Лекция» в системе iSpring Suite, что помогает им более эффективно воспринимать биологические явления и разнообразные процессы с помощью наглядных компьютерных динамических моделей, даёт имитационное представление реального объекта, ситуации или среды в динамике. Этот лекционный материал используется не только при подготовке к практическим занятиям, но и для самостоятельной работы под руководством преподавателя, в ходе которой предусматривается проведение обучающимися некоторого исследования, благодаря чему у них формируется исследовательский подход к изучению предмета биологии.

После каждого крупного блока изученного теоретического материала слушатели имеют возможность выполнить тренировочные тестовые задания и тестовые задания для самоконтроля уровня знаний и умений. Все 100 % обучающихся дневного подготовительного отделения выполняют тематические тренировочные и итоговые обобщающие тестовые задания по основным по основным разделам курса, что способствует отработке полученных теоретических знаний в нестандартных ситуациях, развитию устойчивых навыков самостоятельной работы, умения анализировать и корректировать свои знания, а также самоконтролю достигнутых результатов.

Некоторые слушатели внесли предложения по улучшению функционирования курса «Биология» в системе Moodle. Им бы хотелось убрать автоматические ссылки на глоссарий в тестах, а сами тесты сделать доступными в течение всего времени обучения, установить дополнительные попытки на их прохождение. Все эти предложения будут учтены при разработке новых курсов и модернизации существующих.

Значительную роль, по мнению анкетированных (85,7 %), играет учёт индивидуальных достижений, который осуществляется с помощью ведения электронного журнала в общедоступном облачном сервисе хранения информации Google Диск с отметками по практическим занятиям и контрольным работам, что позволяет слушателям проследить свою успеваемость и провести её сравнительный анализ.

В ходе опроса 90,5 % слушателей дневной формы обучения высоко оценили значимость использования презентаций в программе Microsoft PowerPoint на лекциях и практических занятиях. Мультимедийная поддержка позволяет активизировать процесс восприятия биологических знаний, с помощью компьютерной визуализации учебной информации значительно расширить возможности предъявляемого познавательного материала, повысить мотивацию слушателей к овладению новыми знаниями и получению навыков.

Важность интерактивного взаимодействия слушателей и преподавателя в процессе обучения и их обратную связь отмечают 76,2 % опрошенных, что обеспечивает широкое применение социальных сетей (Vk.com, Instagram) и мессенджеров (Viber, WhatsApp, Zoom, e-mail) и позволяет создать интерактивный диалог в режиме online для обмена информацией с целью выяснения организационных моментов и консультаций по изучению учебного материала и подготовки к контрольным работам.

И если на начало учебного года у большинства слушателей был отмечен низкий уровень готовности к использованию ИКТ в учебном процессе, многие не осознавали связь самообразования и возможности более эффективно применять различные информационные ресурсы в обучении, то к концу осеннего семестра обучающиеся интенсивнее стали применять имеющийся потенциал электронного учебно-методического комплекса, его теоретической и лекционной наполняющей.

Заключение. Применение информационно-коммуникативных технологий в процессе обучения биологии на этапе довузовской подготовки является весьма востребованным направлением работы со слушателями и широко используется на этапе предъявления учебной информации, усвоения учебного материала в процессе интерактивного взаимодействия с компьютером, повторения и закрепления усвоенных знаний, умений и навыков, промежуточного, итогового контроля и самоконтроля достигнутых результатов обучения, базируясь на принципах общедоступности, гибкости, технологичности, массовости. Успешное освоение слушателями новых компьютерных технологий, внедряемых преподавателями кафедры биологии ФДП на практических занятиях и во внеаудиторных мероприятиях, повлияло на усиление интереса к навигации по курсу с целью поиска необходимой информации для самостоятельной работы, способствовало формированию адаптации будущих студентов к обучению в вузе.

Таким образом, можно с уверенностью говорить, что использование информационно-коммуникативных технологий в процессе обучения на этапе дову-

зовской подготовки обеспечивает интенсификацию всех уровней учебного процесса и положительно влияет на качество и содержание образования.

Список литературы:

1. Мартыненко, Л. П. Активизация учебно-познавательной деятельности слушателей на этапе довузовской подготовки с использованием современных информационных технологий / Л. П. Мартыненко // Материалы XI Республиканского научно-методологического семинара «Актуальные проблемы современного естествознания». – Минск: РИВШ. – 2020. – С. 150-155.

УДК 37.01:159.9(476.5)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ УЧАЩИХСЯ ГУО «ГИМНАЗИЯ № 7 Г. ВИТЕБСКА»

Иванова С.Е. (учащаяся 10 класса)

Научный руководитель работы: учитель Меркулова И.В.,

к.б.н., доцент Шилина М.В.

ГУО «Гимназия №7», г. Витебск

Аннотация. В работе проанализированы факторы, влияющие на функциональное состояние организма. Экспериментальными методами исследования произведена оценка функционального состояния и психофизиологических параметров организма среди учащихся 8 и 11 классов. Самооценка личности, ситуативная и личностная тревожность определялись по результатам теста Спилберга-Ханина. Психофизиологические параметры (тревожность, агрессивность, фрустрация, ригидность) оценивались по методу Айзенка. У учащихся определены объёмы ассоциативной и кратковременной слуховой памяти.

Ключевые слова: самооценка личности, психофизиологические параметры: тревожность, агрессивность, фрустрация, ригидность.

Введение. Для успешной учебы и усвоения материала, необходимо оптимально использовать разные виды памяти. В свою очередь, объем памяти зависит от психофизиологических параметров, питания, режима дня и т.д.

В работе рассмотрены факторы, влияющие на ассоциативную и кратковременную слуховую память у учащихся 8-х и 11-х классов в разные периоды солнечной инсоляции. Проанализированы психические характеристики - личностная и ситуативная тревожность, агрессивность, фрустрация и ригидность у учащихся 8 и 11 классов.

Цель исследования. Проанализировать некоторые факторы, влияющие на разные виды памяти, среди учащихся 8-х и 11-х классов ГУО «Гимназия №7 г. Витебска».

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Проанализировать уровни кратковременной слуховой и ассоциативной памяти у учащихся 8 и 11 классов в зависимости от возраста, пола, времени года;
2. Проанализировать психические параметры (личностная и ситуативная тревожность, агрессивность, ригидность, фрустрация) состояния учащихся 8 и 11 классов, в зависимости от возраста, пола и времени года.

Материал и методы. Анализ научной литературы, анкетирование, описание, измерение, обобщение. При обработке тестов использовались аналитический, сравнительно-сопоставительный метод и метод анкетирования. Для получения результатов тестирования использовали дискретную числовую шкалу. Статистическую обработку числовых значений проводили с помощью непараметрического метода Манна-Уитни.

Исследование проводилось на базе ГУО «Гимназия №7 г. Витебска» в январе и апреле 2020-21 года. В качестве испытуемых выступали учащиеся 8х и 11х классов в возрасте 13-14 и 16-17 лет. Всего было проанкетировано 80 человек, из них 40 юношей и 40 девушек. Обработка данных проводилась с дифференцировкой по видам памяти, полу, возрасту в учебное время и во время каникул. Были рассчитаны антропометрические параметры учащихся, участвующих в исследовании. У девушек учитывалась фаза менструального цикла. Были выделены 2 фазы: фолликулярная фаза – 8-13 день цикла и лютеиновая фаза – 16-22 день цикла. Тестирование проводилось зимой, когда световой день минимальный (январь) и в конце весны (апрель). В ходе исследования было использовано 4 вида тестов для определения: объема памяти при случайном запоминании (слуховая память); объема памяти при смысловом запоминании; уровень личностной и ситуативной тревожности (тест Спилбергера-Ханина для подростков 12-17 лет); опросник Айзенка для подростков.

Все тесты рекомендованы и традиционно используются для подобных психофизиологических измерений.

Результаты исследования. Исследуя функциональное состояние организма учащихся и субъективные характеристики самооценки личности, мы получили следующие результаты:

1. В регуляции сердечно-сосудистой системы у девушек 13-14 лет и 16-17 лет в фолликулярной (первой фазе) цикла наблюдалось преобладание парасимпатической нервной системы, а во второй фазе цикла преобладала симпатическая нервная система. Среди девушек, находящихся в фолликулярной фазе цикла, преобладает умеренный уровень ситуативной и личностной тревожности. У девушек, находящихся в лютеиновой фазе, наблюдаются показатели низкой тревожности, что свидетельствует о гормональных изменениях в организме и возможном наличии депрессивного состояния. При повышении личностной тревожности у человека напряжение в мышечных тканях может увеличиваться и служить причиной возникновения многих скелетно-мышечных проблем (спазмов) и вегетативных нарушений.

2. Значимые различия ($p=0,0085$) по объему кратковременной слуховой памяти получены между девушками, находящимися в 1 (фолликулярной) фазе

цикла, и девушками, находящимися во 2 (лютеиновой). Девушки, находящиеся во 2 фазе (лютеиновой) цикла, имели лучшие показатели по кратковременной памяти, чем девушки в фолликулярной фазе (1 фаза). Наблюдались достоверные различия ($p=0,0074$) в объемах памяти между девушками и юношами 8 классов и девушками и юношами 11 классов. Старшеклассники показали лучшие результаты и среди юношей и среди девушек. Уровень половых гормонов и у юношей, и у девушек к 11 классу увеличивается, что положительно сказывается на объемах кратковременной памяти.

Объемы кратковременной памяти между юношами и девушками достоверно отличаются ($p=0,0375$) в зимний и в весенний период. Таким образом, у нашей группы учащихся объем кратковременной слуховой памяти был лучше в апреле, чем в декабре.

Объем ассоциативной памяти у девушек значимо не различается с возрастом ($p=0,009$), но отличается от объема ассоциативной памяти у юношей.

У девушек уровень тревожности был достоверно ($p=0,0085$) выше, чем у юношей. Уровни агрессивности между девушками и юношами 8 класса достоверно не различались. У учащихся 8 класса наблюдается средний уровень агрессивности. У девушек-учащихся 11 класса, уровень тревожности был достоверно ($p=0,0093$) выше, чем у юношей. Уровень агрессивности, также достоверно различался по гендерному признаку и был выше у юношей.

У девушек, учащихся 8 класса и 11 класса, уровень фрустрации достоверно ($p=0,0072$) выше, чем у юношей. Вероятно, юноши обладают более высокой самооценкой, чем девушки. Уровень ригидности также достоверно различался ($p=0,0455$) по гендерному признаку, и девушки более «зациклены на неудачах» и сложнее переключаются на новый вид деятельности в этом возрасте. У юношей и девушек наблюдается в основном средний уровень фрустрации и агрессивности. Девушки и юноши - учащиеся 8 класса показали более высокий уровень ригидности по сравнению с учащимися 11 класса.

Заключение. На основе результатов исследования были сформулированы ответы на вопросы:

- Влияют ли гендерные различия и уровень солнечной инсоляции (сезон года) на функциональное состояние организма?
- Какие факторы влияют на субъективную характеристику самооценки личности, уровень тревожности, агрессивности, ригидности и фрустрации?
- Что является предпосылкой здоровья, успешной деятельности организма?

Эффективная адаптация к факторам, влияющим на психофизиологические и функциональное состояние, представляет собой одну из предпосылок здоровья и успешной деятельности организма. Типы нервной системы формируются в процессе жизни и могут быть изменены. Они определяется сочетаемостью силы, уравновешенности и подвижности процессов возбуждения и торможения.

Исходя из психофизиологических параметров учащихся, можно разработать рекомендации по коррективке психофизиологического и функционального со-

стояния и, как следствие, улучшению качества обучения. В данный момент мы над ними работаем.

Список литературы:

1. Основы физиологии человека: учебник / Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова. – Москва: Изд-во РУДН, 2003. – 408 с.
2. Адам, Д. Восприятие, сознание, память. Размышления биолога / Д. Адам. – М.: Мир, 1983. – 152 с.
3. Ильин, Е.П. Психология индивидуального развития / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.
4. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных / О.Ю. Реброва. – Москва: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
5. Чуян, Е.Н. Комплексный подход к оценке функционального состояния организма студентов / Е.Н. Чуян, Е.А. Бирюкова, М.Ю. Раваева // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского Серия «Биология.Химия». – 2008. – Т.21(60). – №1. – С.123–139.

УДК 615.322:639.29

САХАРНЫЕ ЛУЧИ

Катушенок А. (учащаяся 9 класса)

Научный руководитель: учитель Кострица С.Н.

ГУО «Средняя школа № 1», г. Новополюк

Аннотация. Важной проблемой современности является употребление сахара и поиски путей, позволяющих сократить его употребление. В статье исследуется природный источник сахаров – фрукты, которые можно рассматривать, как альтернативный источник сахаров, так как их содержание в них достаточно высокое. Опытным путем определяется, какие из них, можно употреблять в больших количествах, а какие – в меньших, без вреда для здоровья.

Ключевые слова: сахар, фрукты, рефрактометрическое определение, количественная оценка содержания сахаров.

Введение. Фрукты являются источником природного сахара, который благодаря наличию клетчатки в них замедляет его усвоение, тем самым организм не вырабатывает большое количество инсулина.

Причем наличие сахара напрямую зависит от вида, сорта, условий выращивания, зрелости и условий хранения [1].

Цель исследования. Определить процентное содержание сахаристых веществ в наиболее популярных видах фруктов.

Материал и методы. Использованное оборудование – рефрактометр. Рефрактометр работает по принципу измерения показателя преломления оптиче-

ски активного вещества. Обработка результатов путем построение калибровочного графика.

Результаты исследования. Установления процентного содержания сахаристых веществ во фруктах рефрактометрическим методом основано на построении градуировочного графика по значениям показателей преломления стандартных растворов сахарозы. Далее, используя значения показателей преломления для каждого фрукта, определяется общее содержание сахаристых веществ в каждом отдельном фрукте [2].

Для эксперимента были выбраны следующие фрукты: манго, хурма, яблоко зеленое, яблоко красное, гранат, лимон, мандарин, грейпфрут, апельсин, банан, груша, киви.

Результаты исследования стандартных растворов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели преломления стандартных растворов

% сахара в растворе	Показатель преломления	% сахара в растворе	Показатель преломления
1	1,3344	12	1,3511
2	1,3358	13	1,3525
3	1,3373	14	1,354
4	1,3383	15	1,356
5	1,34	16	1,3572
6	1,3417	17	1,359
7	1,343	18	1,361
8	1,3447	19	1,3621
9	1,346	20	1,3632
10	1,348	21	1,365
11	1,3489	22	1,3671

Далее построен график зависимости показателя преломления стандартного раствора сахара от % содержания сахара в этом растворе. Зависимость представлена на рисунке 1.

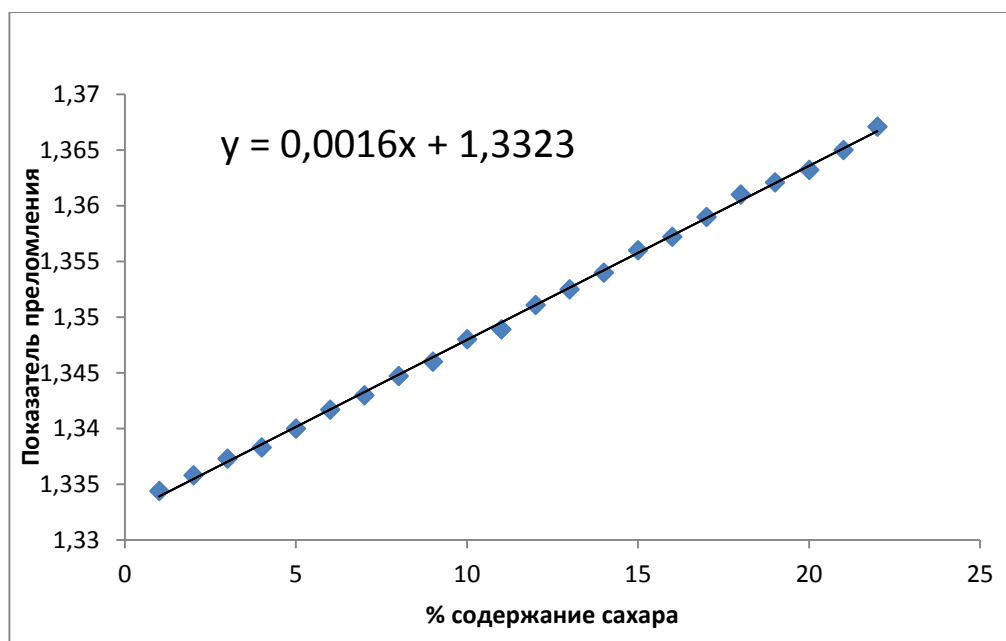


Рис. 1. Зависимость показателя преломления стандартного раствора сахара от его концентрации

На следующем этапе были измерены показатели преломления фруктовых соков. Полученные значения представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели преломления сока из фруктов

Фрукт	Показатель преломления	Фрукт	Показатель преломления
Манго	1,354	Мандарин	1,355
Хурма	1,36	Грейпфрут	1,348
Яблоко зеленое	1,351	Апельсин	1,352
Яблоко красное	1,363	Банан	1,366
Гранат	1,35	Киви	1,35
Лимон	1,345	Груша	1,359

Используя значения показателей преломления и уравнение полученное при построении калибровочного графика вычисляются % содержания сахаристых веществ. Полученные результаты указаны в таблице 3.

Таблица 3. Процентное содержание сахара во фруктах

Фрукты	Сахар, %	Фрукты	Сахар, %
Манго	13,5625	Мандарин	14,1875
Хурма	17,3125	Грейпфрут	9,8125
Яблоко зеленое	11,6875	Апельсин	12,3125
Яблоко	19,1875	Банан	21,0625

красное			
Гранат	11,0625	Киви	11,0625
Лимон	7,9375	Груша	16,6875

Для оценки качества фруктов сравнивали полученные значения со значениями, считающимися нормой. Сравнительные данные представлены в таблице 5. Также по показателям сахара изученные фрукты будут разделены в соответствии с классификацией, представленной выше [3].

Таблица 4. Сравнение полученных данных с нормами

Фрукт	Нормальное содержание сахара на 100 г	Полученное содержание сахара на 100г
Манго	13,66	13,56
Хурма	16,53	17,31
Яблоко зеленое	10,39	11,68
Яблоко красное	17,58	19,18
Гранат	13,57	11,06
Лимон	2,5	7,93
Мандарин	10,58	14,18
Грейпфрут	6,89	9,81
Апельсин	9,35	12,31
Банан	12,23	21,06
Киви	8,99	11,06
Груша	9,8	16,68

Анализируя данные таблицы можно сделать вывод о том, что не все исследуемые фрукты соответствуют нормам. К ним можно отнести лимон, банан, грейпфрут, грушу. Именно в этих фруктах наблюдается наибольшее отклонение от нормальных значений. Это может свидетельствовать о том, что фрукты могли подвергаться специальной обработке или же были собраны в поздний период и могли оказаться переспевшими.

Заключение. В ходе проведения работы опытным путем изучены самые популярные фрукты. Процентное содержание сахара определялось двумя методами: поляриметрией и рефрактометрией.

При обобщении полученных результатов определено, что оба метода дают результаты с высокой степенью точности, следовательно, их можно использовать для количественной оценки сахаров не только во фруктах, но и других продуктах питания.

Это позволяет следить за количеством употребляемого сахара, что позволит сохранить здоровье.

Количество сахаристых веществ во фруктах дает характеристику качества фруктов. Результаты опыта показали, что не все фрукты соответствуют качеству в количественном содержании сахара.

Обобщив полученную информацию, можно сделать вывод о том, что: лабораторным методом можно определить содержание сахаристых веществ во фруктах, в зависимости от полученных данных разделить их на категории в соответствии с содержанием сахара и сравнить полученные данные с табличными значениями содержания сахаров во фруктах.

По результатам работы составлены рекомендации по количественному употреблению разных фруктов в качестве альтернативы сахару.

Список литературы:

1. Квасюк, Е. И. Лекции по химии и биохимии углеводов / Е. И. Квасюк, С. Б. Бокуть. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008. – 107 с.
2. Стифатов, Б.М. Рефрактометрия / Б.М. Стифатов, Ю.В. Рублинецкая. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017. – 1-16 с.
3. Клюквина, Е. Ю. Углеводы / Е. Ю. Клюквина, С. Г. Безрядин. – Оренбург, 2012. – 106 с.
4. Содержание сахаров в фруктах и овощах // FitAudit – Ваш помощник в вопросах питания на каждый день [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fitaudit.ru/categories/fvs/sugars>. – Дата доступа: 16.03.2022.

УДК 556.531.4+556.552(282.2)(476.5)

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕКИ ВИТЬБА ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Коледюк А.Б. (учащаяся 10 класса), Соловьёва А.С. (учащаяся 9 класса),
Закирова Ю.Э. (магистрант 2 курса),

Научный руководитель: к.б.н., доцент Балаева-Тихомирова О.М.

¹Государственное учреждение образования «Новкинская средняя школа Витебского района», аг. Новка

²Государственное учреждение образования «Средняя школа №34», г. Витебск

³Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск

Аннотация. На основании экспериментальных исследований физико-химических характеристик воды и почвы прибрежной зоны реки Витьба Витебского района проведен корреляционного анализа данных показателей.

Установлены корреляционные зависимости между содержанием ионов тяжелых металлов в воде и почве и ферментативной активностью почвы, что позволяет определять уровень взаимосвязи показателей внутри водной экосистемы и прогнозировать ее дальнейшее развитие и функционирование.

Ключевые слова: тяжелые металлы, ферментативная активность, вода, почва, корреляционного анализа.

Введение. Физико-химические характеристики воды природных водоемов и почв прибрежных зон позволяют сформировать представления об особенностях функционирования экосистемы и степени влияния антропогенных факторов на окружающую среду. Для установления соотношений между полученными физико-химическими характеристиками и степени взаимосвязи между показателями целесообразным является проведение корреляционного анализа, позволяющего определить статистические взаимосвязь двух или более случайных величин.

Цель исследования. Установить корреляционные взаимосвязи между физико-химическими показателями воды и почвы прибрежной зоны реки Витьба Витебского района, подверженной высокой антропогенной нагрузке.

Материал и методы. Материалом исследования были почва прибрежной зоны и вода из реки Витьба. Исследовались основные диагностические показатели состояния почвы и воды: концентрации подвижных форм химических элементов в почве (Cu^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+}); определена карбонатная и общая жесткость воды и содержание сульфат-ионов (SO_4^{2-}), активность почвенных ферментов (каталазы, уреазы, протеазы).

Математическую обработку полученных результатов проводили методами непараметрической статистики с использованием пакета Statistica. Для проверки нормальности распределения данных использовали критерий Колмогорова-Смирнова, среднего абсолютного отклонения Дэвида-Хартли-Пирсона. Для проверки гипотез о наличии связей между показателями использовался корреляционный анализ по Спирмену.

Для определения в почвах ионов тяжелых металлов была проведена предварительная пробоподготовка [1]. Определение ионов цинка проводили при помощи комплексонометрического титрования на основании образования комплексов ионов металлов с аминополикарбоновыми кислотами [2]. Ионы медь определяли методом прямой фотометрии [3]. Определение железа (II) проводили спектрофотометрическим методом на основании образования сульфосалициловая кислота или ее натриевая соль с солями железа окрашенные комплексные соединения [4]. Определение содержания сульфат-ионов в воде проводили методом турбидиметрии [6]. Определение общей и карбонатной жесткости воды осуществляли методом комплексонометрического титрования [5]. Активность каталазы почвы определяли титриметрическим методом, по количеству неразложившейся перекиси [6]. Спектрофотометрическое определение активности протеазы проводили на основе учета количества аминокислот, образующихся при протеолизе белков [6]. Определение активности уреазы почвы проводится спектрофотометрическим методом, основанным на учете количества аммиака, образующегося при гидролизе карбамида [7].

Результаты исследования. Витьба – река в Витебском районе, левый приток реки Западная Двина. Река берёт начало у деревни Поддубье в пределах Витебской возвышенности. В границе города река имеет протяжённость 4,8 км. В черте города на берегах и островах реки создана зона отдыха. Река Витьба

имеет выраженные признаки антропогенного воздействия. На дне реки имеется черный ил, что свидетельствует о большом количестве органических веществ в воде. Вода имеет желтоватый оттенок и легкий болотный запах, что является начальными признаками эвтрофикации водоёма.

Вследствие того, что р. Витьба находится в черте города и испытывает наибольшее неблагоприятное антропогенное влияние, это отражается в первую очередь на накоплении ионов тяжелых металлов в почве и воде и корреляционными зависимостями между ними (таблица 1).

Из анализа таблицы 1 следует, что при сравнении физико-химических характеристик воды и почвы прибрежной зоны выявлены следующие статистически значимые корреляционные связи средней и сильной силы. Наиболее тесные положительные корреляционные взаимосвязи найдены для содержания ионов железа в почве с ионами меди в воде, ионами цинка почвы и ионами железа, содержащимися в воде из водоема. Данная степень корреляционной взаимосвязи составила от 0,741259 ($P = 0,0004$) до 0,776224 ($P = 0,0004$). Сильная степень корреляционной связи отмечена для содержания ионов меди воды с сульфат-ионами воды и ионами цинка почвы, и составила 0,72028 ($P = 0,0004$) и 0,776224 ($P = 0,0037$) соответственно. Также сильная корреляционная связь отмечена между содержанием ионов цинка в почве и сульфат-ионов в воде – 0,727273 ($P = 0,0003$). Отрицательных корреляционных связей между физико-химическими характеристиками воды и почвы из р. Витьба не выявлено.

Таблица 1. Корреляционные зависимости физико-химических характеристик воды и почвы р. Витьба Витебского района

Показатели	Коэффициент корреляции (R) по Спирману	Теснота корреляционной связи	Уровень значимости по Манну-Уитни
Активность уреазы (п) – Cu^{2+} (в)	0,594406	средняя	$P = 0,0004$
Активность уреазы (п) – общ. жестк. (в)	0,657343	средняя	$P = 0,0004$
Fe^{3+} (п) – Zn^{2+} (п)	0,762238	сильная	$P = 0,0037$
Карб. жестк (в) – активность протеазы (п)	0,692308	средняя	$P = 0,0004$
Cu^{2+} (в) – Zn^{2+} (п)	0,776224	сильная	$P = 0,0037$
Zn^{2+} (п) – SO_4^{2-} (в)	0,727273	сильная	$P = 0,0003$
Fe^{3+} (п) – Cu^{2+} (в)	0,741259	сильная	$P = 0,0004$
Fe^{3+} (п) – Fe^{3+} (в)	0,776224	сильная	$P = 0,0004$
Fe^{3+} (п) – SO_4^{2-} (в)	0,622378	средняя	$P = 0,0004$
Fe^{3+} (п) – активность протеазы (п)	0,587413	средняя	$P = 0,0004$
Cu^{2+} (п) – карб. жёстк (в)	0,65035	средняя	$P = 0,1577$
SO_4^{2-} (в) – Cu^{2+} (в)	0,72028	сильная	$P = 0,0004$
Cu^{2+} (в) – общ. жестк (в)	0,671329	средняя	$P = 0,0004$

Заключение. Таким образом, при снижении антропогенной нагрузки фиксируется повышение корреляционной взаимосвязи между ферментативной активностью почв и физико-химическими показателями почвы и воды. Активность ферментов, в свою очередь, является определяющей за протекающие биохимические процессы в почве. На основе изучения активности комплекса почвенных ферментов делаются выводы о ферментативной активности почв как одного из показателей биологической активности и состояния почв, лежащего в основе ранней диагностики в системе почвенного мониторинга. Корреляционный анализ позволяет определять уровень взаимосвязи показателей внутри водной экосистемы и прогнозировать ее дальнейшее развитие и функционирование.

Список литературы:

1. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 471 с.
2. Орлов, Д. С. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв / Д. С. Орлов, В. Д. Васильевская. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 272 с.
3. Жерносек, А.К. Физико-химические методы анализа / А.К. Жерносек, И.С. Борисевич. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. – 12 с.
4. Звягинцев, Д. Г. Биология почв / Д. Г. Звягинцев. – М.: МГУК, 2005. – 241с.
5. Алексеев, В.Н. Количественный анализ / В. Н. Алексеев. – Москва: Химия, 1972 – 254 с.
6. Хазиев, Ф.Х. Методы почвенной энзимологии / Ф.Х. Хазиев – М.: Наука, 2005. – 252 с.
7. Галстян, А.Ш. Диагностика эродированных почв по активности ферментов / А.Ш. Галстян// Проблемы и методы биологической диагностики почв. – М.: Наука. – 1976. – С. 317–328.

УДК 373.57:613.79 (476.5)

ВЛИЯНИЕ СНА НА УСПЕВАЕМОСТЬ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кущин М. К. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: ст. преподаватель Лапухина М. Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования, результаты которого представлены в данной статье, являлось изучение особенностей сна и выявление степени его влияния на успеваемость слушателей факультета довузовской подготовки Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета.

В статье проанализирована литература по данной теме, рассмотрены виды сна и его значение в жизни человека. Разработана анкета и приведены результаты исследования.

Ключевые слова: слушатели, сон, успеваемость.

Введение. Адаптация слушателей к учебному процессу на факультете довузовской подготовки (ФДП) сказывается не только на их психическом, но и физическом здоровье, так как именно они оказываются в непривычных для них условиях перехода из школьной жизни на новую ступень обучения. Нельзя не подчеркнуть особое влияние режима сна и бодрствования на эти состояния. Ведь после активно проведенного дня устают не только мышцы, но и многие важные органы. Особенно в отдыхе нуждается мозг.

Сон помогает клеткам мозга восстанавливать свою работоспособность, активно усваивать питательные вещества, накапливать энергию. Именно сон создает чувство свежести, бодрости, прилив сил. Если человек хорошо спит, то переутомлений он может не бояться, т.е. сон – это залог здоровья.

Треть жизни человек проводит во сне. Сон – естественный процесс пребывания организма в состоянии минимального уровня мозговой активности и со сниженной реакцией на внешний мир, сон присущ всем млекопитающим, рыбам, птицам и некоторым другим видам животных. Именно во время сна вырабатывается ряд важных гормонов, идет регенерация тканей, восполняются физические силы. Долгое время считалось, что сон характеризуется состоянием покоя, когда все процессы и функции приходят в замедленный темп. Но благодаря многократным исследованиям было доказано обратное. Обычный сон взрослого человека, который длится чаще всего 7-8 часов, состоит из целых 4-5 циклов, которые, в свою очередь, закономерно сменяют друг друга. Каждый цикл включает в себя две фазы: медленного сна (ортодоксального) и быстрого сна (парадоксального) [1].

Медленный сон наступает сразу же после засыпания. Общая продолжительность фазы – около 90 минут. Дыхание в это время спокойное, ровное, давление понижается, глаза сначала совершают медленные движения, а потом неподвижны, мозг малоактивен, тело расслаблено. Человек отдыхает, восстанавливает физические силы после трудного рабочего дня.

За медленным сном идет быстрый сон, который длится около 20 минут. Температура и давление повышаются, сердце начинает биться чаще. Тело обездвижено, за исключением некоторых мышц – отвечающих за сердцебиение и дыхание. Под сомкнутыми веками наблюдаются быстрые движения глазных яблок. Мозг в этой фазе активно работает. В быстрый сон люди видят сны.

Фазы медленного и быстрого сна чередуются друг с другом. Этот круг называется циклом сна. Циклы все время повторяются. При этом уменьшается доля медленного сна, но, в свою очередь, увеличивается (до 1 часа) продолжительность быстрого. Здоровый человек обычно проходит через пять циклов сна за ночь.

Продолжительность сна человека зависит от многочисленных факторов: от возраста, пола, образа жизни, питания и степени усталости, до внешних факторов (общий уровень шума, местонахождение и т. д.). Учеными проводились исследования, которые позволили рассчитать примерные нормативы. Если для школьника норма сна составляет 8-10 часов, то для взрослых этот показатель равен 7-8 часам, а у пожилых людей и вовсе своеобразная бессонница, потребность во сне сокращается до 5-6 часов.

Среди функций сна выделяют: отдых организма, важная восстанавливающая нейроны функция и участие в процессе метаболизма, переработку и хранение информации, восстановление иммунитета.

Систематически недостаточный сон приводит к нарушениям в функционировании нервной системы, снижению работоспособности и мозговой активности, к повышению утомляемости, раздражительности. Поэтому зачастую качество запоминания лучше после сна, что можно использовать для улучшения успеваемости слушателей.

Нарушения сна могут быть вызваны очень многими причинами: шоковые ситуации, стресс; соматические и неврологические заболевания, психические расстройства; хронические болезни, физический или физиологический дискомфорт; воздействие на организм стимуляторов центральной нервной системы в виде алкоголя, никотина, кофеина, медикаментов; нарушение правил приема ряда медикаментов, их опасное сочетание или злоупотребление; ночное апноэ, храп; сбой биоритмов в результате влияния внешних факторов; гормональные перестроения и сбои; несоблюдение правил здорового питания, переедание перед сном, ожирение; неблагоприятные условия отдыха [2].

Образ жизни слушателей, как отдельной социальной группы, является главным фактором, определяющим их режим сна и бодрствования. Полноценный сон обладает позитивным воздействием на организм молодого человека, свойства его личности и успеваемость, так как продуктивность обучения и полноценный сон слушателя взаимообусловлены.

Частые недосыпания приводят к накоплению недостатка сна, т.е. со временем увеличивается нейробиологическая цена недостающего количества часов, проведенных в фазе сна. Также стоит отметить значительное снижение когнитивных функций при недостатке сна, что зачастую остается незамеченным молодым человеком, но сильно отражается на его физиологическом и психическом состояниях. Усугубляет данный факт напряженный режим учебной деятельности слушателя, чрезмерные умственные нагрузки (особенно для слушателей вечерних подготовительных курсов), сниженная двигательная активность, нарушение режима отдыха, питания и сна. Такое явление, несомненно, неблагоприятно влияет на успеваемость слушателей ФДП.

Цель исследования. Изучить особенности сна и выявить степень его влияния на успеваемость слушателей ФДП.

Материал и методы. Теоретический анализ литературы по данной проблеме. Анкетирование и интервьюирование слушателей ФДП.

Результаты исследования. Так как слушатели ФДП подвергаются повышенному риску расстройства сна, нами было проведено исследование в формате анкетирования и интервьюирования, а также были проанализированы результаты успеваемости слушателей за осенний семестр 2021-2022 уч. г. В опросе участвовало 97 слушателей: 21 слушатель дневного подготовительного отделения, 28 слушателей вечерних подготовительных курсов (11 класс) и 48 слушателей вечерних подготовительных курсов (10 класс).

Результаты анкеты показали, что 20% опрошенных юношей спят менее 4 часов в сутки, 20% от 4 до 6 часов – 100 % из которых регулярно не удовлетворены качеством своего сна; 60% спят 7-9 часов в сутки, 100% из которых часто не удовлетворены качеством своего сна. При этом 60% респондентов назвали основной причиной нарушений сна хроническое недосыпание, 20% назвали причиной высокую учебную нагрузку и волнение перед централизованным тестированием (ЦТ). Важно отметить, что 80% интервьюируемых не принимают снотворные препараты, но при этом половина из них нерегулярно использует средства, способствующие снижению сонливости; 20% принимают снотворные нерегулярно и все из них пользуются средствами, способствующими снижению сонливости более 5 раз в неделю.

Ответы девушек распределились следующим образом: 7% опрошенных спят менее 4 часов в сутки (100% из которых регулярно не удовлетворены качеством своего сна); 64% спят 4-6 часов (33% из которых регулярно не удовлетворены качеством своего сна, 67% часто не удовлетворены качеством своего сна); 29% опрошенных спят 7-9 часов (25% регулярно не удовлетворены качеством своего сна, 25% часто не удовлетворены качеством своего сна, 50% редко не удовлетворены качеством своего сна). При этом 50% девушек называют основной причиной нарушений сна высокую учебную нагрузку, 43% не спят из-за волнения перед предстоящим ЦТ, 7% страдают недосыпом по состоянию здоровья. Хотя 71% девушек не принимают снотворных средств, но зато 30% из них пользуются способствующими снижению сонливости средствами – более 5 раз в неделю, 20% принимают их менее 2 раз в неделю, 20% принимают нерегулярно и лишь 30% не принимают вообще. Как оказалось, 7% респондентов нерегулярно принимают снотворные препараты (100% из них не используют способствующие снижению сонливости средства), 21% используют снотворные примерно 2 раза в неделю (67% пользуются стимулирующими средствами более 5 раз в неделю, 17% используют стимулирующие нерегулярно, 16% не пользуются средствами поддержания бодрствования).

Из этих данных можно сделать вывод о том, что больший по сравнению с юношами процент девушек спит 4-6 часов в сутки, однако их удовлетворенность сном выше. Основной причиной нарушений сна у юношей являются хронические нарушения сна, в то время как девушки плохо спят в основном из-за волнения перед ЦТ и высокой учебной нагрузки.

Так же можно выделить тот факт, что снотворные средства более популярны у девушек, чем у молодых людей. Среди опрошенных, применяющих

снотворные «регулярно» велик процент использующих и средства, способствующие снижению сонливости из чего можно сделать вывод о том, что медикаментозный сон по мнению некоторых опрошенных выступает регулярной альтернативой естественному сну.

В результате дальнейшего исследования были детально изучены результаты учебной деятельности респондентов за осенний семестр. Как оказалось, те слушатели, продолжительность сна которых составляла меньше 4 часов в сутки, имели самые низкие результаты, тогда как слушатели с самым оптимальным режимом сна (7-9 часов) демонстрировали хорошие показатели в учебной деятельности.

Заключение. Анализ взаимосвязи между расстройством сна и успеваемостью наглядно демонстрирует то, как влияет количество сна на мозговую деятельность слушателей ФДП. Опираясь на полученные данные можно сказать, что не только продолжительность сна является главным источником нарушений и проблем с успеваемостью слушателей ФДП. Существует множество сопутствующих факторов, таких как, беспокойство, стрессы, болезни, условия проживания, гигиена сна, вредные привычки, низкая физическая активность и т.д. Если нет гармонии между всеми этими составляющими, то происходит снижение умственной работоспособности, а значит и успеваемости, качества жизни, ухудшение познавательной деятельности, ухудшение настроения – все это последствия данного нарушения. Таким образом, сон является незаменимым аспектом жизни, а его длительность и «чистота» помогает слушателям мыслить более ясно и творчески, укрепляет память и создает более позитивный настрой и высокую производительность на протяжении дня. Сон – это не просто пассивная активность для того чтобы заполнить время, когда мы не активны, скорее это активный и динамичный процесс, жизненно важный для нормальной моторной и познавательной функций любого человека.

Список литературы:

1. Когнитивно-поведенческая терапия бессонницы. Пошаговое руководство / Майкл Л. Перлис, Карла Юнгквист, Майкл Т. Смит [и др.] // пер. с англ. И. В. Берштейна. Киев: «Диалектика». – 2021. – С. 274.
2. Сомнология и медицина сна: нац. рук. памяти А.М. Вейна и Я.И. Левина: под ред. М. Г. Полуэктова.// М.: Медфорум. – 2016. – С. 664.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В ВОДЕ И ЕГО РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Мельниченко А.В. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Величинская О.Г.,

учитель химии Адамцова Е.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск,

ГУО «Гимназия №7», г. Витебск

Аннотация. Изучено содержание общего железа в пробах воды взятых в д. Ског Сенненского района. Результаты свидетельствуют, что уровень общего железа составляет – 6 мг/л, что превышает предельно допустимую норму в 20 раз. Употребление такой воды в пищевых целях не рекомендуется.

С целью уменьшения содержания железа в воде рекомендуется использование фильтров-обезжелезивателей.

Ключевые слова: железо, анемия, подземные воды, предельно допустимая норма.

Введение. Железо – наиболее распространенный микроэлемент, который обеспечивает нормальное функционирование клеток всех биологических систем организма. Наиболее значимой функцией железа в организме является его участие в связывании, транспортировке и депонировании кислорода гемоглобином и миоглобином. Однако также этот микроэлемент является универсальным компонентом живой клетки, участвующим во многих метаболических процессах в организме, росте тела, в процессах тканевого дыхания, что является обязательным условием существования любой клетки на всех этапах эволюции. Исследованиями последних лет также доказана роль железа в обеспечении таких важнейших процессов, как: деление клетки; биосинтетические процессы (в том числе и синтез ДНК); метаболизм биологически активных соединений (катехоламинов, коллагена, тирозина и других биологически активных веществ и др.); энергетический обмен (около половины энзимов или кофакторов цикла Кребса содержат этот металл или функционируют в его присутствии). Ферменты, содержащие железо, принимают участие в синтезе гормонов щитовидной железы, поддержании высокого уровня иммунной резистентности организма. Так, нормальный уровень железа в организме способствует полноценному функционированию факторов неспецифической защиты, клеточного, гуморального и местного иммунитета. Нормальное содержание железа в организме необходимо для осуществления полноценного фагоцитоза, высокой активности естественных киллеров и бактерицидной способности сыворотки, а также синтеза в достаточном количестве пропердина, комплемента, лизоцима, интерферона, IgA. Данные, полученные в ходе исследований последних лет, свидетельствуют о том, что железо является необходимым для формирования D2 -подобных рецепторов (ре-

цепторов дофамина) в клетках мозга. Как известно, отсутствие или недостаток дофаминовых рецепторов нарушает нормальное функционирование и развитие дофаминергических нейронов. Распределение железа в тканях мозга отражает локализацию окончаний нейронов, которые синтезируют γ -аминомасляную кислоту. Существует мнение, что низкий уровень железа нарушает процессы деградации γ -аминомасляной кислоты и функционирования нейронов, синтезирующих дофамин [2]. В клеточных органеллах, таких как митохондрии, пероксисомы и микросомы при нормальном содержании железа образуются значительные количества активных форм кислорода, но концентрация последних поддерживается на постоянном уровне ферментами супероксиддисмутазой, каталазой и глутатион-пероксидазой, разрушающими их до нетоксичных продуктов. При перегрузке железом этот баланс нарушается, что считается одной из основных причин повреждения клеток и органов [5]. В результате клетки гибнут, а стимулированный железом синтез коллагена способствует развитию соединительной ткани в печени, сердце, эндокринных железах [1, 3], избыток железа в организме также связан с меньшей продолжительностью жизни [4].

Цель исследования. Фотоколориметрическое определение железа в образце подземных вод, взятых из скважины деревни Ског Сенненского района.

Материал и методы.

1. Фотоколориметрическое определение железа в образце подземных вод, взятых из скважины.

Метод основан на реакции железа с сульфосалициловой кислотой: ионы двух и трехвалентного железа образуют с сульфосалицилат-ионами комплексное соединение, раствор которого в щелочной среде (рН 9,0-11,5) имеет желтую окраску, при рН 1,8-2,5 красно-фиолетовую окраску, а при рН 4,0-8,0 красно-бурую окраску.

2. Определение эффективности методов обезжелезивания воды:

- в первую колбу добавляли: 2,5 г активированного угля + 30 мл исследуемой воды.

- во вторую колбу добавляли: 2,5 г «Природный активатор воды. Кремень» + 30 мл исследуемой воды.

Через три дня фильтровали и проводили качественную реакцию с 10% сульфосалициловой кислотой.

Результаты исследования. В трех пробах взятой воды методом фотоколориметрического определения железа было выявлено повышенное содержание железа (таблица 1).

Таблица 1. Концентрация общего железа в образцах исследуемой воды

Номер пробы	Оптическая плотность	Концентрация общего железа мг/л
1	1.039	5.934
2	1.039	5.934
3	1.089	6.221

Среднее значение концентрации:

$$C=(5.934+5.934+6.221)/3=6.03$$

После проведения пробного обезжелезивания, качественная реакция с сульфосалициловой кислотой не показала присутствия железа в обеих пробах питьевой воды.

Заключение. Анализ проб подземной воды показал, что содержание общего железа составляет – 6 мг/л, что значительно превышает предельно допустимую норму железа в питьевой воде (0,3 мг/л).

Употребление такой воды в пищевых целях не рекомендуется.

С целью уменьшения содержания железа в воде рекомендуется использование фильтров-обезжелезивателей.

Список литературы:

1. Дудина Г. А. Влияние посттрансфузионного гемосидероза на печень и сердце у пациентов с миелодиспластическим синдромом // Доктор.Ру. –2017. – № 2 (131). – С. 26–32.
2. Третьякова О.С. Физиологическая роль железа в организме человека // Дитячий лікар. – 2013. – Т. 1. – № 22. – С. 14–18
3. Brissot P., Loréal O. Iron metabolism and related genetic diseases: A cleared land, keeping mysteries // J. Hepatol. – 2016. – Vol. 64. N 2. – P. 505–515.
4. Iyas Daghlal. Genetically predicted iron status and life expectancy // Clinical nutrition. – 2021. – Vol. 40, Iss. 4. – P. 2456–2459.
5. Kautz L., Nemeth E. The erythroid factor erythroferrone and its role in iron homeostasis // The abstract book of 5th Congress of the International Bioiron Society, 2013. – Podium 30.

УДК 582:551.521(476.5)

ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ФИТОМАТЕРИАЛЕ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Минина А.Н. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: ст. преподаватель Богданова О.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе рассматриваются пути поступления радионуклидов в растения и организм человека, радиологические реакции растений, пути распространения радионуклидов в окружающей среде, интенсивность их накопления у различных видов растений леса, анализ полученных результатов и рекомендации по снижению последствий радиационного загрязнения.

Ключевые слова: радионуклиды, радиоцезий, радиостронций, радиочувствительность, биотоп.

Введение. Актуальность исследования проблемы загрязнённости растений в нашей республике довольно высока (особенно после аварии на Чернобыльской АЭС), и интересует, пожалуй, каждого жителя, тем более, что растения являются одним из источников поступления в организм человека радионуклидов, поэтому необходимо контролировать содержание в них радиации. Максимально возможное снижение поступления и предотвращение накопления радионуклидов в растениях является важнейшей проблемой в условиях загрязнения растений радиоактивными элементами.

Цель исследования. Определить содержание радионуклидов и удельную их активность в листе древесных растений в лесных экосистемах Витебской области. Изучить и проанализировать пути поступления радионуклидов в растения. Обобщить полученные результаты и разработать рекомендации по снижению последствий радиационного загрязнения.

Материал и методы. Для сравнительного анализа поступления радионуклидов использовался прибор радиационного контроля: детектор – индикатор радиоактивности РД 8901. Материалами для проведения сравнительного анализа поступления радионуклидов в лесных биотопах послужили пробы фитоматериала (листьев деревьев) Витебской области. Были использованы описательно-аналитический, сравнительно-сопоставительный, статистический, вычислительно-экспериментальный методы.

Результаты исследования. На протяжении миллионов лет биосфера Земли развивалась под постоянным действием ионизирующей радиации, естественный фон которой определялся за счет рассеянных радиоактивных элементов и космического излучения. Однако, отходы атомных станций и испытания ядерного оружия добавили в глобальном масштабе искусственную радиоактивность к естественной. Несмотря на то, что в целом на планете радиационный фон увеличился незначительно, при определенных условиях поступление этих отходов в растения, организмы животных и людей могут нанести существенный вред.

Радиация может быть смертельно опасна. При больших дозах вызывает серьезные поражения тканей, при малых может провоцировать развитие рака и инициировать генетические дефекты.

Поскольку, через употребление растений и мяса животных в пищу в организм человека поступают радионуклиды, важно учитывать содержание в них радиации. Степень воздействия радионуклидов на растительность зависит от радиочувствительности различных видов растений, от типа почвы и ее водного режима. К настоящему времени многими учеными из разных стран накоплен значительный материал о способности растений концентрировать радионуклиды. [1]

Радионуклиды в растения могут поступать через вегетативные органы (аэральный путь поступления) и через корневую систему (корневой путь поступления). Аэральное поступление наиболее значимое при радиоактивном загрязнении воздушной среды сразу после радиационного инцидента. При попадании радионуклидов в почву преобладает корневой путь поступления.

Степень накопления радионуклидов различными видами растений существенно отличается. Из сельскохозяйственных растений наибольшее количество Sr и Cs накапливается в корнеплодах (морковь, редис), бобовых культурах (горох, соя), в наименьшей степени в зерновых злаках. Одни и те же растения разных сортов отличаются степенью накопления радиоактивных элементов.

К луговым видам, накапливающим цезий, следует отнести клевер, тимopheевку и щучку дернистую. В лесных экосистемах наименьшую степень концентрации радионуклидов имеет древесина деревьев. Кора на момент радиоактивных выпадений является наиболее загрязненной частью. Максимальная концентрация радионуклидов свойственна ассимилирующим органам и корневой системе. [2]

В растительные организмы радионуклиды попадают во время атмосферных осадков, из почвы и при фотосинтезе. Накопление радиоизотопов растениями зависит от типа почвы и от её водного режима. В меньшей степени накапливают радиоактивные элементы растения, произрастающие на песчаных и подзолистых почвах. Скорость поступления радионуклидов в растения зависит от плотности загрязнения почвы и форм подвижности нуклидов. На перепаханных полях они усваиваются быстрее, а на не вспаханных – медленнее.

Активными накопителями нуклидов оказались древесные породы. Для исследования были выбраны следующие растения: ель обыкновенная (*Picea abies*), берёза повислая (*Betula verrucosa* Ehrh.), ольха серая (*Álnus incána*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), ива (*Salix*), липа (*Tília*).

Сбор листвы производился с деревьев различных возрастов в сухую погоду. Не допускался сбор сухих, повреждённых, жёлтых и почерневших листьев. В основном, при работе применялся метод ручного сбора проб.

Подготовка проб к измерениям включала в себя обработку проб и размещение ее в чашке Петри. При измерении удельной активности исследуемых образцов производилась их очистка и мытьё для удаления возможного поверхностного радиоактивного загрязнения. Проба помещалась только в чистую чашку Петри. Забор нужного объема проводился, мерным сосудом. Объем заполнения сосуда соответствовал номинальному значению с минимальной погрешностью. Масса пробы определялась взвешиванием до и после заполнения сосуда с погрешностью не более $\pm 2\%$.

По результатам исследований установлено, что средняя удельная активность всей листвы Витебской области составила 38,14 Бк/кг.

Средняя удельная активность проб листвы ольхи по всей Витебской области составила 41,4 Бк/кг; максимальная удельная активность радионуклидов Cs-137 в листе ольхи характерна для Сенненского района (около 50 Бк/кг), а минимальная – для Лепельского района (30 Бк/кг).

Максимальная удельная активность радионуклидов Cs-137 в листе дуба характерна для Сенненского района (25 Бк/кг), а минимальная для Витебского и Лепельского районов (по 20 Бк/кг). Среднее значение по Витебской области – 24,4 Бк/кг.

Максимальная удельная активность радионуклидов Cs-137 в хвое ели характерна для Сенненского района (70 Бк/кг), минимум приходится на Лепельский район- 57 Бк/кг. 60,4 Бк/кг - среднее значение по Витебской области.

Средняя удельная активность проб листвы березы по всей Витебской области составила-32,8 Бк/кг; максимальная удельная активность радионуклидов Cs-137 в листве березы наблюдается в Сенненском районе – 35 Бк/кг, минимальное значение зафиксировано в Лепельском районе – 28 Бк/кг.

Средняя удельная активность проб листвы липы по всей Витебской области составила 45,6Бк/кг. Максимальная удельная активность радионуклидов Cs-137 в листве ивы наблюдается в Сенненском районе (50 Бк/кг), наименьший показатель характерен для Лепельского района – 43 Бк/кг.

Заключение. Исходя из полученных результатов были разработаны рекомендации по использованию древесных пород растений: желательно снимать кору с дров перед их использованием, так как именно кора является основным накопителем радионуклидов в древесно-кустарниковых растениях; в печах, где сжигают загрязнённые дрова, всегда скапливается много радиоактивной золы и сажи – это один из главных источников радиоактивного облучения в доме, рекомендуется закапывать золу, которая остаётся после топки печей. Эти мероприятия позволяют значительно снизить радиационный фон крыши помещений, так как именно там оседает дым, содержащий радионуклиды. Чтобы стекающая с крыши вода не загрязняла землю, её необходимо периодически убирать под сточной трубой и в местах скопления на глубину 20-30 см, перенося землю в яму подальше от дома.

Список литературы:

1. Хлопцев, А.Ф. Радиационная безопасность/А.Ф. Хлопцев, И.П. Тарасова. – Витебск, изд-во «ВГУ им. Машерова», –2004. – 53 с.
2. Переволоцкий, А.Н. Радиоэкология/А.Н.Переволоцкий.-Мн.: Пион, – 2004. – 39 с.

УДК 373.57:004.9

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Нижникова Э.В. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: преподаватель Шнитко В.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данного исследования является изучение влияния учебной презентации на эффективность повышения качества образовательного процесса. В ходе диагностики проведено анкетирование среди слушателей фа-

культета довузовской подготовки. Результат: увеличенный рост заинтересованности слушателей в применении мультимедийного продукта, как фактора повышения качества процесса обучения, свидетельствующий о развитии творческих способностей, активизации учебной информации, восприимчивости для усвоения.

Ключевые слова: мультимедийное сопровождение, образовательный процесс, компьютерные технологии, слушатели.

Введение. Переход на рыночный путь развития экономики в Республики Беларусь обусловил постановку и решение целого ряда первостепенных задач. Среди них важное место занимает комплекс вопросов, связанных с планомерным внедрением информационных технологий в сферу образования, которые сегодня предлагают новые перспективы и поразительные возможности для обучения, подтверждая тем самым, что человечество находится на пороге образовательной революции. Одним из видов инноваций в образовательном процессе на современном этапе является введение дистанционного обучения. Поэтому возникает вопрос рассмотреть данный вид обучения как сопровождение учебного процесса. Актуальность данной темы характеризуется возросшимся объёмом информации, усиленной концентрации, повышенной скорости подачи учебного материала, что приводит к неизбежному увеличению умственного напряжения, темпа учебной работы, нагрузки на зрительный и слуховой анализаторы обучающихся. Все эти факторы требуют особенно внимательного подхода к организации учебных практических занятий с продуктами мультимедиа. Весьма значительной в данных условиях становится оптимизация внедрением в учебный процесс инновационных методов и средств обучения за счёт максимальной консолидации ресурсов, развития научно-методической и материально-технической базы.

Цель исследования. Изучение мультимедийного сопровождения в образовательном процессе при обучении биологии, как фактор улучшения качества обучения в современных условиях на факультете довузовской подготовки.

Материал и методы. Анкетирование и интервьюирование. Тестирование и педагогическое наблюдение. Математическо-статистические методы обработки результатов наблюдений и тестирований.

Результаты исследования. Анализ психолого-педагогической литературы по данной проблеме и опыт работы показывает, что применение мультимедийного сопровождения на практическом занятии несёт огромный мотивационный потенциал, способствует помочь преподавателю индивидуализировать и обобщить учебный процесс. Современные мультимедийные программы представляют собой эффективное средство оптимизации условий умственного труда. Для определения уровня результативности использования мультимедиа продуктов респондентами выступили 92 слушателя дневной и вечерней форм обучения, которым предлагалось дать ответ на вопросы тестовых заданий, отражающих уместность и обоснованность использования современных образовательных технологий при обучении биологии. В ходе исследования со слушателями фа-

культета довузовской подготовки было выявлено, что большинство слушателей (93%) характеризуют мультимедийные презентации при использовании на практических занятиях и в системе Moodle, как наибольшую степень интерактивности обучения и как нельзя лучше соответствует принципам индивидуального обучения. При закреплении темы в системе Moodle учащиеся сами выбирают темп работы, могут допускать любое количество ошибок, не испытывая при этом стойкость компьютера, всё это приводит к сокращению учебного времени на исправление, анализ собственных ошибок. Работая в системе Moodle диалог слушателя с компьютером происходит индивидуально. Привлекается личный опыт учащихся, что способствует сознательному и прочному овладению методическими знаниями, повышается не только количество усвоенной слушателями учебной информации, но и качество усвоения. Только 7% слушателей факультета довузовской подготовки рассматривают традиционные методы обучения как ведущее звено в обучении, обеспечивающее прочность усвоения знаний и быстрое формирование практических умений и навыков.

С внедрением в образовательный процесс современных технологий преподаватель выступает не в роли распространителя информации, а в роли консультанта и советчика, способствующий развить у учащихся потенциал самостоятельно мыслить, выдвигать свою точку зрения, моделировать реальные ситуации. Главным фактором успешного внедрения мультимедийного сопровождения в образовательный процесс являются готовность и способность преподавателей освоить средства инновационных технологий и предложить новые методики обучения с использованием этих средств. Новая учебная среда создаёт дополнительные возможности для развития креативности слушателей, стимулирует их любознательность, прививает интерес к научной деятельности. Мультимедийный продукт представляется средством повышения эффективности обучения. Однако слушатели могут рассматривать мультимедиа лишь как средство ускорения учебного процесса и уменьшения «информационной нагрузки».

Мультимедийное сопровождение предполагает собой передачу большого объёма текстовой информации через визуализацию, что позволяет повысить информационную насыщенность и результативность практического занятия по биологии, способствует развитию абстрактного мышления. Учебные презентации – это удобный и эффектный способ представления информации с помощью компьютерных программ. Демонстрация презентации предполагает собой визуальное представление теоретического материала с минимальным количеством текстовой информации. Мультимедиа продукт в образовательном процессе может помочь слушателям в формировании их собственных знаний, создавать различные цифровые представления информации, повышать свою эрудицию и другие ключевые умения.

Использование мультимедийного продукта в образовательном процессе является одним из ведущих моментов информатизации образования, так как именно мультимедиа технологии относятся к одним из наиболее динамично развивающихся направлений информационных технологий. Многократное сокра-

щение времени на представление графической информации, возможность моделирования любого интересующего биологического процесса, построение более гибкого и интересного практического занятия, компактность и транспортабельность теоретической информации являются преимуществами применения компьютерной презентации в учебном процессе на факультете довузовской подготовки. Применение мультимедийных технологий следует непременно дозировать, чтобы они полностью отвечали своим содержанием тематике и учебному материалу практического занятия, подходу преподавателя, возрасту и интересам учащихся, и обладали всеми преимуществами мультимедийных электронных ресурсов.

Результативностью применения мультимедийной презентации на практическом занятии по биологии и размещении в свободной системе управления обучением, а именно в системе Moodle является развитие активно-познавательной и мыслительной деятельности, создание благоприятной, творческой атмосферы на занятии; характеризуется гибкостью и доступностью процесса обучения, компенсацией недостаточности времени, уделяемого преподавателем индивидуальной работе со слушателями, осуществлением комплексного мультимедийного воздействия с обратной связью, высокой мобильностью, переносимостью и тиражируемостью мультимедийного информационного материала, используемого в учебном процессе.

Специфика обучения на факультете довузовской подготовки заключается в её способности не только вооружать обучающихся первичными знаниями и умениями в выбранной профессии, но и формировать у них потребность в непрерывном самостоятельном и творческом подходе к овладению новыми знаниями [1]. Всё это определяет актуальность применения в демонстрационной форме с помощью компьютерных технологий теоретического материала по основным модулям курса «Биология» на практических занятиях со слушателями.

Заключение. Таким образом, с использованием разнообразных методик и компьютерных технологий передача информации приобретает важный фактор для реализации целей и задач образовательного процесса, создаёт условия для полноценной деятельности, обеспечивает возможность выбора оптимального ритма для изложения учебного материала, вносит элемент новизны, повышают интерес и способствует наиболее эффективно использовать учебное время, является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости, и интеграции различных типов мультимедийной учебной информации, а также возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации.

Список литературы

1. Мартыненко, Л.П. Инновации и перспективы современного довузовского образования / Л.П. Мартыненко, М.Г. Лапухина // Актуальные проблемы довузовской подготовки: материалы 1-й научно-методической конференции

преподавателей факультета профориентации и довузовской подготовки – Минск: БГМУ, 2017. – С. 103-105.

УДК 373.57:[78:159.9] (476.5)

ВЛИЯНИЯ МУЗЫКИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ И УМСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Селезнева М.А. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: ст. преподаватель Лапухина М. Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе исследуется влияние музыки на эмоциональные и умственные особенности слушателей факультета довузовской подготовки Витебского государственного медицинского университета. На основании проведенного исследования можно утверждать, что музыка влияет на состояние человека. Спокойная классическая музыка оказывает положительное влияние. Громкая рок, поп-музыка замедляет продуктивность умственной работы, не всегда хорошо влияет на самочувствие человека, вызывает негативные эмоции. В работе использовались методы анкетирования, интервьюирования, обработки статистических данных, обобщения. Кроме того, выявлены и проанализированы музыкальные предпочтения слушателей. В заключительной части исследования сформулированы выводы по работе о влиянии музыки на эмоциональное, душевное состояния, и даже на умственные способности слушателей.

Ключевые слова: слушатели, музыка, успеваемость.

Введение. Жизнь человека окружена множеством разнообразных звуков: шум деревьев, жужжание пчел, раскаты грома, городской шум, голоса людей и животных. И, конечно, музыка! Каждый день большинство из нас слушает разную музыку, которая, так или иначе встречается где-нибудь, независимо от того, хотим мы этого или нет – в машине, автобусе, супермаркете, кинотеатре, на улице, в виде рингтона телефона – везде, где бы мы ни находились, нас сопровождают звуки музыки. При этом вряд ли кто-то задумывается, какое огромное влияние она оказывает на наш внутренний мир, наше поведение и даже здоровье. Музыка сопровождает человека с давних пор, без нее немыслима современная жизнь человека, даже больше – музыка является частью человеческой души. В силу особенности средств музыкальной выразительности, влияние музыки на эмоциональную сферу человека имеет исключительно сильное воздействие, что приобретает сегодня особую актуальность.

Когда дети маленькие им помогают родители, подсказывают, какую лучше слушать музыку. Но подростки хотят быть самостоятельными, они сами выби-

рают модную музыку. Но всегда ли и вся ли музыка полезна? Современная музыка стилей рок, хип-хоп, металл пишется на низких частотах. Исследования показали, что звуки низкой частоты оказывают по большей части негативное воздействие на человека. Они вызывают упадок сил, депрессию или воспринимаются как угрожающие, например, грохот землетрясения, сход лавины, гром, разрушение здания. Напротив, звуки высокой частоты в благоприятном для человека диапазоне влияют на нас благотворно, повышая уровень энергии, вызывают радость и хорошее настроение. Высокочастотные звуки активизируют мозговую деятельность, улучшают память, стимулируют процессы мышления, в то же время, снимая мышечное напряжение и производя различную балансировку нашего тела.

За увлечение громкой музыкой, особенно модной в наше время, многие тысячи подростков расплачиваются приобретенной тугоухостью. В середине XX века во многих странах были установлены санитарные и охранные нормы, ограничивающие громкость музыки. Однако множество подростков посещают рок-концерты, где музыка невероятно громкая. А ведь, как выяснили ученые, если всего 15 минут в день слушать громкую музыку, то человек уже через несколько лет становится глухим.

Российские ученые зафиксировали следующее: после 10-минутного прослушивания тяжелого рока семиклассники на некоторое время забывали таблицу умножения. А японские журналисты в крупнейших рок-залах Токио произвольно задали зрителям всего три простых вопроса: «Как вас зовут?», «Где вы находитесь?» и «Какой теперь год?». Ни один из опрошенных не ответил на заданные вопросы. Учеными также зафиксированы факты суицидов после рок-концертов, а драки и агрессивное поведение давно уже никого не удивляют. На рок-концертах нередко контузии звуком, звуковые ожоги, потеря слуха и памяти.

Громкость, частота и ритм достигли разрушительной силы настолько, что в 1979 году во время концерта Пола Маккартни в Венеции рухнул деревянный мост, а группа – «Пинк Флойд» сумела разрушить мост в Шотландии. А концерт этой группы на открытом воздухе привел к тому, что в соседнем озере всплыла оглушенная рыба [1].

Большой интерес учёных вызвало воздействие классической музыки на человека. Исследования показали, что классическая музыка совершенствует процессы мышления и стимулирует учебные процессы. Музыка, в которой звуки, ритм и музыкальный рисунок подчинены законам гармонии – оказывает благотворное воздействие на здоровье и развитие не только человека, но и всех живых существ.

Очень полезна так называемая музыка природы. Звуки моря, шум дождя, голоса дельфинов успокаивают, умиротворяют, звуки леса снижают кровяное давление, нормализуют работу сердца, пение птиц помогает собраться с мыслями, вызывает прилив положительных эмоций.

Цель исследования. Выявить влияние музыки на организм слушателей факультета довузовской подготовки, их умственные способности и эмоциональное состояние.

Материал и методы. Теоретический анализ литературы по теме исследования, анкетирование, беседа, наблюдение; анализ и сравнение полученных результатов.

Результаты исследования. Практическое исследование влияния музыки на эмоциональные и умственные особенности слушателей факультета довузовской подготовки (ФДП) Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ) проводилось в два этапа.

Первым этапом исследования послужило анонимное анкетирование слушателей ФДП «Музыка в моей жизни». На данном этапе исследования участвовало 94 слушателя: 20 слушателей дневного подготовительного отделения, 28 слушателей вечерних подготовительных курсов (ВПК) 11 класса и 46 слушателей ВПК 10 класса. В результате мы получили следующие результаты, отображенные в таблице 1.

Таблица 1. Результаты анкетирования «Музыка в моей жизни»

Вопрос анкеты	Количество ответов, %
Что для вас представляет музыка? - Музыка для меня-жизнь - Музыка-мое хобби - Музыка помогает мне приятно провести время - Музыка-просто вид искусства - Музыка-способ отвлечься от реальности, проблем	8 6 44 14 28
Какая музыка вам больше всего нравится? - Классическая музыка - Поп-музыка - Рок-музыка - Электронная музыка - Шансон - свой ответ	40 20 15 0 5 20 (нет определенных предпочтений, что нравится, то и слушаю)
Сколько времени в сутки вы слушаете музыку? - от 1 часа до 3 часов - от 3 часов до 5 часов - от 5 часов до 7 часов	72 17 11
Меняется ли ваше настроение, когда вы слушаете музыку? - да - нет	100 0
Согласны ли вы с тем, что если музыка будет звучать на переменах, то учащиеся будут меньше уставать за учебный день? - да - нет	67 33

Из этих данных видно, что музыка является неотъемлемой частью жизни большинства слушателей ФДП (44% «Музыка помогает мне приятно провести время», 28% «Музыка-способ отвлечься от реальности, проблем»). Предпочтение отдано классической музыке (40%), на втором месте расположились поп-музыка (20%) и «нет определенных предпочтений, что нравится, то и слушаю» (20%). На вопрос «Меняется ли ваше настроение, когда вы слушаете музыку?» 100% опрошенных ответили «Да». Также большинство респондентов (67%) согласились с тем, что если музыка будет звучать на переменах, то учащиеся будут меньше уставать за учебный день. Результаты данной анкеты помогли нам определиться с видами музыки, влияние которых на психологическое и физиологическое состояние молодых людей мы исследовали в дальнейшем.

Второй этап нашего исследования называется «Влияние музыки на частоту сердечных сокращений». Цель: определение влияния разнохарактерной музыки на физиологические процессы организма. Эксперимент проводился со слушателями ВПК группы № 1, 2 и 5 (19 человек) в два дня. В первый день слушателям было предложено прослушать классическую музыку А.Вивальди «Времена года». Перед прослушиванием было предложено самостоятельно замерить частоту сердечных сокращений (ЧСС) и записать результаты, только потом прослушать классическую музыку, и снова замерить ЧСС. Вычисляемая разница между первым и вторым замером, это результат эксперимента. На второй день было предложено прослушать рок-музыку группы Раммштайн. Время звучания музыки в обоих случаях 5 минут. Результаты эксперимента отображены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты эксперимента «Влияние музыки на частоту сердечных сокращений»

Вид музыки	Количество слушателей, у которых ЧСС в минуту		
	Повысилась	Понижилась	Не изменилась
Классическая	3	11	5
Рок-музыка	13	5	1

Из таблицы видно, что повышение ЧСС после прослушивания классической музыки мало – 16%, в то время после рока – 68%. После прослушивания классики пульс понизился у 58% испытуемых, а после рока – лишь у 26%. Результаты данного исследования убедили нас, что разнохарактерные музыкальные произведения напрямую имеют влияние на психологическое и физиологическое состояние слушателей. При прослушивании рок-музыки пульс повышается у большинства испытуемых, т.е. сердце работает интенсивнее, а именно это приводит к повышению частоты пульса и выделению адреналина.

Закключение. Из приведенных примеров и опытов, мы видим, что музыка непосредственно влияет на слушателей ФДП на их эмоциональное, душевное состояния, и более того, даже на умственные способности. Она может успокаивать

вать и возбуждать, снимать стресс и вдохновлять на творчество, повышать устойчивость внимания и рассредоточивать. Проводя исследования, мы еще раз убедились в многогранности музыки и ее важности в жизни человека. Каждый из нас должен четко понимать только одно: для каждой музыки есть свое место и свое время.

Список литературы:

1. Глазунова О.В., Чередниченко Т.В. Музыка в истории культуры. // Целительные силы, 1996, №1. – С.27-30.

УДК 373.57:57.02

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ НА АКТИВНОСТЬ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Столбицкая А.В. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: ст. преподаватель Деева И.И.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению биологических ритмов, которые проявляются в периодическом изменении жизнедеятельности и, как самые точные часы, отмеряют время для всех живых существ, начиная от одноклеточных организмов и кончая такими высокоорганизованными, как человек. В статье анализируются особенности биологических ритмов и их влияние на работоспособность слушателей подготовительного отделения ВГМУ. Для определения хронологического типа был применён тест Хорна-Остберга с вариантами ответов, а также проанализированы и обобщены данные научно-методической литературы. На основе выделенных хронобиологических типов «жаворонок», «голубь», «сова», составлены рекомендации по профилактике утомления.

Ключевые слова: биологические ритмы, хронобиологические типы, «жаворонок», «голубь», «сова».

Введение. Одно из фундаментальных свойств живой природы и всех организмов – это цикличность большинства происходящих в них процессов. В природе постоянно меняются времена года, происходит усиление или уменьшение солнечной активности, смена дня и ночи, периодичность приливов и отливов. В живых организмах чередуются периоды сна и бодрствования, активности и спада работоспособности [1]. Равномерное чередование во времени, каких-либо состояний организма называется биологическим ритмом.

В течение многих сотен лет эволюции, колебания интенсивности факторов окружающей среды оказывали влияние на организм человека, на его физиологическое и психологическое состояние. Ритмичны практически все процессы: электрическая активность мозга, работа сердца, синтез ферментов и так далее.

Считается, что биоритмы являются следствием взаимодействия эндогенных и экзогенных факторов, то есть регуляции посредством выработки эпифизом мелатонина и серотонина в ответ на изменение освещённости из-за вращения Земли. Одним из самых очевидных циклов является смена состояний сна и бодрствования. Биологические ритмы можно наблюдать на всех уровнях организации живой материи: от внутриклеточного до популяционного. Они развиваются в тесном взаимодействии с окружающей средой и являются результатом приспособления к тем факторам окружающей среды, которые изменяются с чёткой периодичностью (вращение Земли вокруг Солнца и своей оси, колебания освещённости, температуры, влажности, напряженности электромагнитного поля Земли и т.д.).

Работоспособность человека в течение суток меняется в соответствии с суточными биологическими ритмами и имеет два пика: с 10.00 до 12.00 ч. и с 16.00 до 18.00 ч. Ночью работоспособность понижается, особенно с 01.00 часа ночи до 05.00 часов утра. Значит, самое удобное время для приготовления домашних заданий с 16.00 до 18.00 ч. для тех, кто учится в первую смену, и с 10.00 до 12.00 ч. – во вторую [1]. Не всем людям свойственны однотипные колебания работоспособности. Одни («жаворонки») энергично работают в первой половине дня, другие («совы») – вечером. Люди, относящиеся к «жаворонкам», вечером испытывают сонливость, рано ложатся спать, но рано просыпаются, чувствуют себя бодрыми и работоспособными. «Совы» же, напротив, засыпают поздно, утром просыпаются с трудом. Им свойственна наибольшая работоспособность во второй половине дня, а некоторым – поздним вечером или даже ночью. У «голубей» не возникает проблем как с отходом ко сну, так и с подъёмом.

Важно усвоить, что правильный режим учёбы и отдыха у обучающегося обеспечивает высокую работоспособность и бодрое состояние в течение длительного времени. Этот режим должен учитывать индивидуальные особенности человека, причём при выполнении им как основной деятельности, так и внеурочной (приготовление домашних заданий, активный отдых).

Цель исследования. Выявить влияние биологических ритмов на работоспособность слушателей факультета довузовской подготовки.

Материал и методы. Тестирование и интервьюирование слушателей факультета довузовской подготовки (тест Хорна-Остберга с вариантами ответов, позволяющий выявить хронотип исследуемого), обработка и анализ результатов.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 58 слушателей факультета довузовской подготовки ВГМУ в возрасте от 15 до 20 лет. Как показали результаты теста, среди слушателей подготовительного отделения есть представители трёх основных хронотипов, характеризующихся уровнем работоспособности, подъёмом интеллектуальной и физической активности в определённое время: вечерних – «сов», утренних – «жаворонков» и дневных – «голубей».

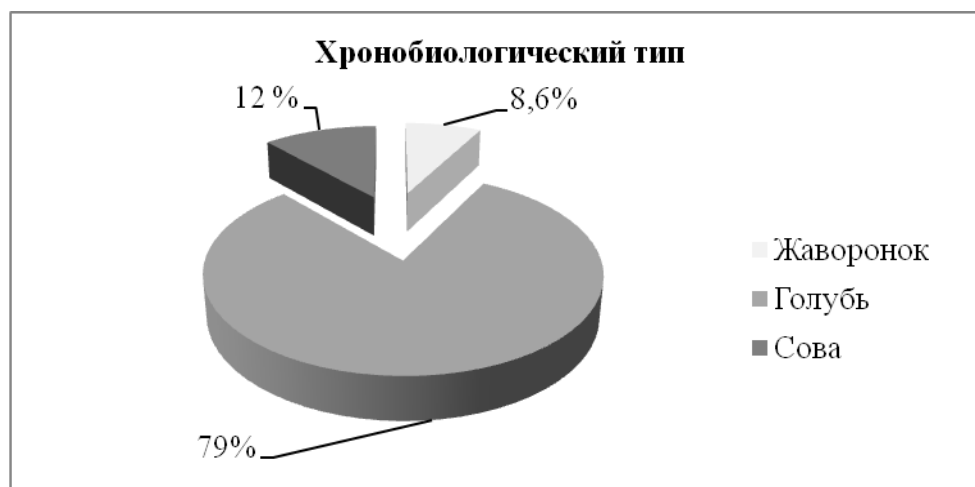


Рис. 1. Оценка хронобиологического типа слушателя.

Как видно из диаграммы, составленной по результатам обработки опросников, преобладают «голуби» – 79% (46 человек), «совы» – 12% (7 человек) и 8,6% (5 человек) относятся к «жаворонкам». Можно было ожидать, что «жаворонкам» и «голубям» учиться легче, ведь они активно включаются в работу утром и днём, в отличие от «сов», пик активности которых приходится на вечернее время. Однако, «совы» часто жалуются на то, что занятия начинаются слишком рано для них и работать в полную силу они не могут. Некоторые допускают опоздания, объясняя это тем, что из-за позднего отхода ко сну иногда не слышат будильник, а, проснувшись, чувствуют себя вялыми. Им также сложно выполнять контрольные задания на первой паре, для этого требуется больше усилий и концентрации внимания, чем представителям дневного и утреннего типов. А вот «голуби» способны подстроиться под практически любой режим обучения. Они же считаются наиболее уравновешенными и спокойными людьми, так как их биоритмы наиболее пластичны.

Заключение. Опросив слушателей на подготовительном отделении и проанализировав их ответы, мы составили некоторые рекомендации, касающиеся режима труда и отдыха для представителей контрастных хронотипов. Согласно определению хронобиологического типа: «жаворонкам» рекомендуется рано ложиться спать и рано вставать, наибольшую работоспособность осуществлять в первой половине дня, подготовку к занятиям лучше завершить до 19.00, так как позже активность снижается и эффективность действий будет низкой; «голубям» – наибольшую активность проявлять в середине дня, в отличие от «жаворонков»; у настоящих «сов» очень часто наблюдаются проблемы с засыпанием. Для решения этой проблемы рекомендуется не засиживаться за учебниками за полночь, не употреблять вечером тонизирующие напитки и тяжёлую пищу. На утренних занятиях стараться быть максимально внимательными, так как именно в это время, как отмечают сами слушатели, даже самые простые задания вызывают затруднения. Облегчить отход ко сну можно, воспользовавшись следующими простыми правилами: старайтесь ложиться в одно и то же время; примерно за 40 минут до отхода ко сну прекратите работу на компьютере или просмотр

телепередач; перед сном желательно прогуляться или принять расслабляющую ванну. Не употребляйте плотную пищу менее чем за два часа до сна, вместо этого, выпейте полстакана молока с мёдом – это способствует мягкому засыпанию.

Рациональный режим, включающий разумное распределение времени, отведённое для приёма пищи и сна, правильное чередование физических, умственных и эмоциональных проявлений в жизнедеятельности подростков, слушателей подготовительного отделения, обеспечивают условия для оптимальной ритмичности процессов в растущем организме, способствуют всестороннему и гармоничному развитию здорового ребёнка. Для человека важно не только эффективно использовать внутренние ритмы организма, но и найти пути управления ими.

Список литературы:

1. Кондратенкова, Е.А. Биоритмы и их нарушения / Е. А. Кондратенкова, Н. О. Мартусевич // Могилев: МГУ имени А. А. Кулешова. – 2017.

УДК 615.322:639.29

ЛАМИНАРИЯ ГЛАЗАМИ ЮНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Федоренко В. (учащаяся 9 класса)

Научный руководитель: учитель химии Журомская О.Л.

ГУО «Средняя школа № 46 г. Витебска им. И.Х.Баграмяна»

Аннотация. Не секрет, что ламинария является подводной кладезью полезных веществ. Водоросль извлекается из морской воды и богата различными микро- и макроэлементами, превращая их в биологически активные соединения, которые оказывают на человека целебное действие.

В статье рассмотрена важная роль биологически активных веществ, содержащихся в морской водоросли – ламинарии, проанализированы результаты экспериментального исследования ее биохимического состава.

Ключевые слова: ламинария, морская капуста, биологически активные вещества.

Введение. Как никогда сегодня актуальным является вопрос о здоровом питании. Речь идет не просто о натуральных продуктах, а о пище, способной обеспечить организм полезными веществами. Одним из таких продуктов являются продукты из ламинарии – морской капусты.

На сегодняшний день научно доказано, что польза морской капусты безгранична. Это соответствует тому, что в ней находятся такие полезные вещества, как витамины, полисахариды, белки, минеральные вещества и жиры. Водоросли содержат до 50% белков, тогда как в говядине их 21%, в свинине – 18%. Многие овощи, злаки уступают водорослям по содержанию белков, жиров, углеводов. Морская капуста может заменить курс витаминов. В свежих

водорослях имеются почти все витамины (А, С, Е, В₁, В₂, В₆, РР), а по количеству некоторых важных витаминов водоросли не уступают место многим овощам и фруктам. Так, витамина В₂ в морской капусте в 200 раз больше, чем в картофеле, и в 40 раз больше, чем в моркови. По содержанию витамина С ламинария богаче яблок. Ни одно растение не может сравниться с ламинарией по содержанию йода. Она содержит природную органическую форму йода, которая на 100% усваивается организмом, что важно для нашего региона, где население испытывает дефицит в нем.

Цель исследования. Провести биохимическое исследование ламинарии, доказать наличие в ней полезных для организма человека веществ.

Материал и методы. Для осуществления поставленной цели мы использовали следующие методы исследования: эксперимент, наблюдение, обобщение, анализ, анкетирование, анализ литературных источников.

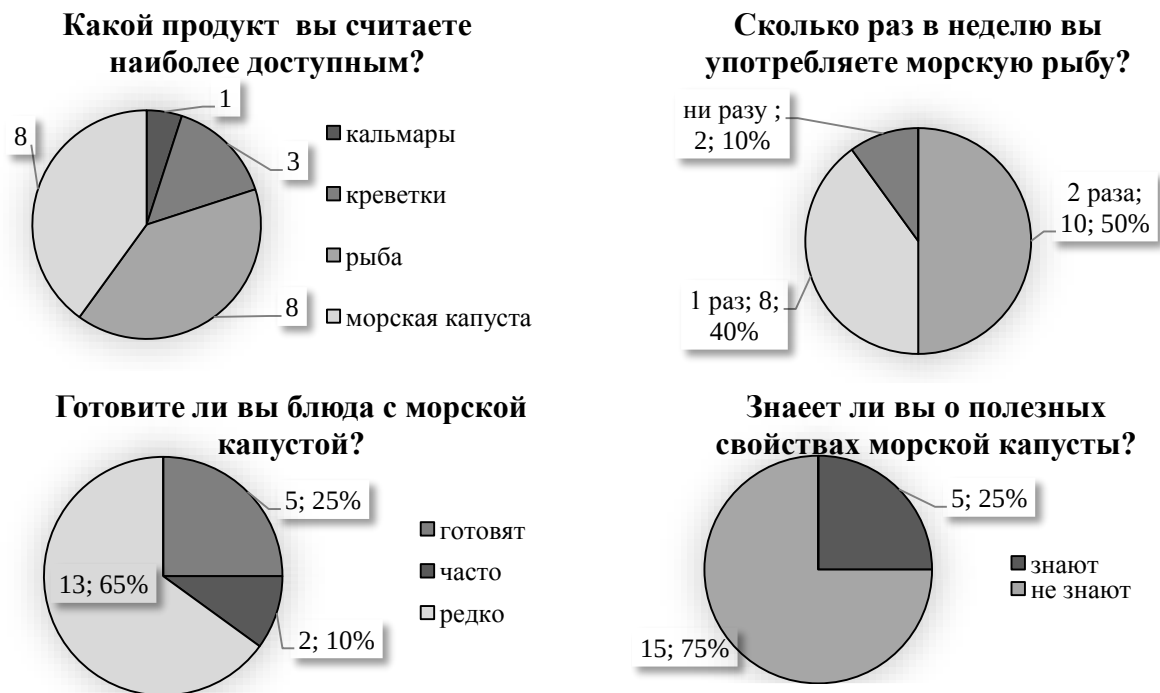
Для определения химического состава ламинарии экспериментальное исследование было проведено в школьной лаборатории с использованием качественного анализа.

Таблица 1. Биохимический анализ состава ламинарии

Эксперимент	Оборудование	Методика проведения эксперимента
1. Определение маннита	Морская водоросль (ламинария), борная кислота, метилоранж (кристаллы), вода, нож	Водоросль промывают и нарезают. На свежий срез насыпают мелкие кристаллики борной кислоты и добавляют кристаллик метилоранжа. Срез окрашивается в ярко красный цвет – это указывает на наличие в соке шестиатомного спирта маннита (C ₆ H ₁₄ O ₆).
2. Выделение каротина	Морская капуста (ламинария), этиловый спирт, сосуд с пробкой, полоска фильтровальной бумаги	Предварительно заливают свежемолотую морскую капусту этиловым спиртом, плотно закрывают сосуд и оставляют на сутки – таким образом, готовится спиртовая вытяжка из водоросли. Опускают полоску фильтровальной бумаги в спиртовую вытяжку. На фильтровальной бумаге появляется жёлтая полоса – это означает наличие каротина в ламинарии.
3. Обнаружение витамина С	Морская водоросль (ламинария), кварцевый песок, 2% раствор соляной кислоты, раствор перманганата калия, ступка с пестиком, 2 химических стакана, воронка, бумажный фильтр, мерный цилиндр.	Измельчают свежую водорослевую массу (1-2 г), растирают её пестиком с кварцевым песком в ступке, постепенно добавляют 10 мл 2% раствора соляной кислоты. Полученную смесь фильтруют. Сильно разбавленный фильтрат добавляют при взбалтывании к 5 мл раствора перманганата калия (KMnO ₄). Происходит обесцвечивание раствора, что указывает на наличие витамина С.
4. Обнаружение ионов железа	Ламинария, раствор гидроксида калия	К соку морской капусты (1 мл) добавляют по 2 капли растворов гидроксида калия и

Эксперимент	Оборудование	Методика проведения эксперимента
(III)	(KOH), раствор соляной кислоты (HCl), растворы солей (FeCl ₃) и KSCN пробирки, пипетки, колба	родонида калия. Энергично встряхивают колбу. Затем по каплям (8-10 капель) приливают 10% раствор соляной кислоты и 1-2 капли раствора хлорида железа (III) до выпадения интенсивного красного цвета.
5. Определение йода	Морская капуста (ламинария), колба, электрическая плитка, ступка с пестиком, стакан, воронка, фильтр, чашка для выпаривания, тигель с крышкой, 10% раствор серной кислоты, кристаллы MnO ₂	Насыпали в колбу 100 г толчёных листьев морской капусты, залили водой, на водяной бане довели до кипения, прилили 5мл этилового спирта. Плотнo закрыли колбу и оставили на сутки. Содержимое колбы профильтровали. Получили фильтрат тёмно-жёлтого цвета. 2 мл фильтрата прилили к раствору крахмального клейстера, раствор стал синим, что указывает на наличие йода в ламинарии.

Результаты исследования. Был проведен социологический опрос среди учащихся 9 классов в форме анкетирования. В опросе приняло участие 20 респондентов. Анкета состояла из 5 вопросов. Результаты анкетирования представлены на рисунке 1.



**Приводит ли нехватка йода к
каким либо последствиям?**

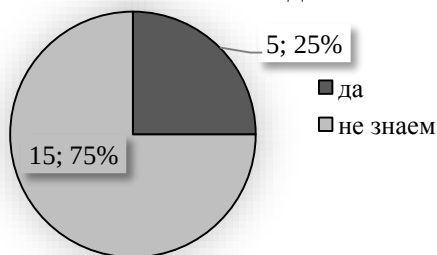


Рис.1. Результаты анкетирования

Анализ ответов на вопросы анкеты показал, что морская капуста не вызывает симпатии у одноклассников. Они считают, зачем есть то, что не нравится и сомневаются в полезности данного продукта и необходимости его употреблении.

Результаты анализа литературных источников и экспериментального исследования биохимического состава ламинарии представлены в таблице 2.

Таблица 2. Значение биологически активных веществ ламинарии для организма человека

Вещества	Значение
Маннит	Способен укрепить иммунитет, предотвращает развитие тромбов, оказывает противовоспалительно воздействие, противодействует заболевания желудочно-кишечного тракта.
Каротин	Способен связывать и выводить из организма вредные радикалы, улучшает устойчивость к нервным перенапряжениям, усиливает иммунитет и уменьшает развитие инфекций.
Витамин С	Укрепляет иммунную систему, улучшает состояние кожи, является антиоксидантом, укрепляет сосуды.
Ионы железа (III)	Входят в состав ферментов, принимают активное участие в дыхании, в процессе кроветворения.
Йод	Необходим для выработки гормона щитовидной железы – тироксина, который играет важную роль в регулировании обмена веществ.

Заключение. В результате исследования были сделаны следующие выводы:

1. Ламинария – своеобразный родник здоровья и источник физиологически активных веществ: витамина С, маннита, каротина, йода;
2. Экспериментальным путем подтвердили возможность использования ламинарии как стимулятора здоровья и защитника от недугов и вредных воздействий;
3. Целебные свойства растений зависят от наличия в них разнообразных групп химических соединений.

Практическая значимость работы заключается в том, что представленная информация будет интересна и полезна моим одноклассникам, которые смогут применить полученные знания для укрепления своего здоровья.

Список литературы:

1. Логинов, Н.Я. Аналитическая химия / Н.Я. Логинов. – М.: Изд-во Юрайт, 2013. – 229 с.
2. Починок, Х.Н. Методы биохимического анализа растений / Х.Н. Починок. – Киев: Наукова думка, 2010. – 334 с.
3. Семенова, Е.В. Использование морских водорослей в медицине и фармации / Е.В. Семенова, А.С. Билименко, В.В. Чеботок // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. – 2019. – № 5. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29072>. – Дата доступа: 10.03.2022.

УДК 612.221.2:378.17

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ УЧЕТ МИКРОФЛОРЫ ВОЗДУХА УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Фомина А. В., Шалева А. В. (учащиеся 11 класса)

Научный руководитель: учитель Тамошёнков М. С.

ГУО «Средняя школа №9», г. Витебск

Аннотация. В ходе исследовательской работы проанализирована информация об особенностях микрофлоры воздуха в закрытых помещениях и способах изучения микрофлоры воздуха; проведён количественный и общий качественный учет микрофлоры воздуха в двух учебных помещениях до начала учебных занятий и после их окончания; проведён анализ полученных результатов и сравнение их с литературными данными; предложены возможные мероприятия по улучшению состояния воздуха в закрытых помещениях.

Ключевые слова: воздушная среда, микрофлора, микроорганизмы, питательная среда.

Введение. Состояние нашего здоровья зависит от ряда факторов, в том числе и от качества окружающей нас воздушной среды. Поэтому важно иметь информацию о состоянии воздуха в тех помещениях, где мы находимся большую часть времени, особенно в период распространения заболеваний, передающихся через воздушное пространство.

Количество микроорганизмов в воздухе закрытых помещений зависит от объёма этих помещений, частоты проветривания, качества уборки, степени освещённости, нахождения в них людей. Воздух закрытых помещений отражает, в основном, микрофлору организмов людей, находящихся в этих помещениях. Микроорганизмы попадают в воздух с поверхности тела (с чешуйками кожи) и через верхние дыхательные пути при разговоре, кашле, чихании. Состав микрофлоры и количество микроорганизмов, обнаруживаемых в 1м³ воздуха (микробное число воздуха), зависят от санитарно-гигиенического режима, числа нахо-

дящихся в помещении людей, состояния их здоровья и других условий. В воздух могут попадать и патогенные микроорганизмы от животных, людей (больных и носителей). В воздухе учеными обнаружено около 383 видов бактерий и 28 родов микроскопических грибов.

При оценке санитарного состояния закрытых помещений, в зависимости от задач исследования, определяют общее микробное число, наличие санитарно-показательных микроорганизмов.

Для изучения различных свойств микробов в микробиологии разработан метод искусственного выращивания их на специальных средах. Микроорганизмы в природных условиях обычно находятся в виде сообществ различных видов. Точное изучение отдельных видов возможно только при выделении их в чистых культурах, то есть в культурах, содержащих лишь один вид микробов. В настоящее время для выращивания колоний микроорганизмов пользуются естественными и искусственными средами. Среда должна иметь определенную реакцию (рН), и быть стерильной. Посевы выращиваются при определенной температуре. Для первичной идентификации бактерий воздуха очень широко применяется мясо-пептонный агар, так как практически все виды микроорганизмов растут на этом субстрате [1].

Цель исследования. Провести количественный и качественный учёт микрофлоры воздуха в учебных кабинетах в течение дня.

Материал и методы. Для изучения микрофлоры воздуха были выбраны кабинет №10, где занимаются учащиеся 11-го класса – 8 учащихся и кабинет №13, где занимаются учащиеся 8 класса – 20 учащихся. Данные учебные помещения имеют примерно одинаковую площадь.

Для исследования общего количества микроорганизмов в воздухе был применен наиболее простой, хотя и недостаточно точный, метод «оседания» (седиментационный метод).

Посев производился в кабинетах до учебных занятий в 7-30 и после окончания занятий в 13.50. Использовали готовую питательную среду «питательный агар».

Для заражения стерильные опытные чашки Петри открыли и выдержали в течение 5 минут. Чашки Петри располагали на первой и на последней парте среднего ряда. Крышки, не переворачивая, ставили рядом.

Зараженные чашки Петри плотно закрывали, дополнительно укрепляли скотчем и помещали в темное место, при температуре 25 °С – 27 °С на несколько дней для культивирования посевов. Наблюдали за развитием колоний.

Через 7 дней произвели подсчет выросших колоний, полагая, что каждая колония выросла из одной осевшей микробной клетки.

Колонии грибов не наблюдали.

Провели перерасчет по Омелянскому: допустив, что на площадь в 100 см² за 5 мин осаждаются примерно столько бактерий, сколько их содержится в 10 л воздуха (0,01 м³). Данные расчеты производят, используя радиус чашки Петри. Для этого определяют площадь агаровой пластинки в чашке Петри по формуле

$S = \pi r^2$, потом вычисляют количество колоний на площади 1 дм² и пересчитывают количество бактерий на 1 м² воздуха, умножая найденное количество колоний на площади 1 дм² на 100. Результаты определения микробного числа воздуха оценивают по суммарному числу колоний, выросших на обеих чашках [1].

Радиус питательной среды, используемой в процессе исследования, – 0,5 дм, площадь питательной поверхности – 0,785 дм², провели расчёты сначала на 1 дм², а затем, умножив полученные данные на 100, получили конечный результат. Расчеты производили по двум чашкам Петри, поэтому рассчитали среднее значение.

В процессе работы использовались следующие методы: анализ литературы, фотодокументация, экспериментальный, наблюдение, анализ, статистический.

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Результаты исследования.

Таблица 1. Количественный состав микрофлоры воздуха учебных помещений

Кабинет №	До начала занятий					После окончания занятий				
	число колоний	количество бактерий в 1 м ³	число колоний	количество бактерий в 1 м ³	среднее значение	число колоний	количество бактерий в 1 м ³	число колоний	количество бактерий в 1 м ³	среднее значение
10	11	1401	42	5350	3375	57	7261	51	6496	6878
13	44	5605	7	891	3248	53	6751	59	7516	7133

В ходе нашего эксперимента мы столкнулись с проблемой образования конденсата в чашке Петри в первые сутки после посева, поэтому обязательно необходимо помещать чашку, перевернув ее вверх питательной средой.

Практически все колонии имели округлую форму), две колонии имели ризоидную форму, поверхность колоний была гладкой, профиль большинства колоний был каплевидный, около 80 % колоний были блестящие, имели белый или грязно-белые цвет, реже желтый и оранжевый. Край большинства колонии – ровный, структура колоний – ровная, размеры варьирует от 1 мм до 10-12 мм.

Проанализировав информацию, полученную в результате проведенного исследования, а также информацию литературных источников, мы пришли к выводу о присутствии в воздухе учебных помещений условно-патогенного микроорганизма *Staphylococcus epidermidis* (эпидермальный стафилококк), обитаю-

щего преимущественно на коже человека и являющегося частью ее микрофлоры. Он имеет относительно низкий патогенный потенциал, но при определенных условиях вызывает различные патологические процессы. Микроб присутствует у всех людей в количестве, не превышающем допустимый уровень. На коже здорового человека (в поверхностном слое – эпидермисе) эпидермальный стафилококк обосновывается довольно часто. При этом микроорганизм никак себя не выдает [2].

В ходе эксперимента было установлено, что общая загрязненность воздуха в исследуемых кабинетах практически не превышает допустимых норм. До начала учебных занятий, в кабинетах среднее значение числа микроорганизмов 3375 (кабинет №10), 3248 (кабинет №13) по норме в зимнее время менее 4500 – чистый воздух.

После 6 уроков среднее значение – 6878 (кабинет №10) и 7133 (кабинет №13), что близко к норме, т.к. воздух считается грязным при значении более 7000 (таблица 2).

Таблица 2. Критерии для санитарной оценки воздуха жилых помещений (число микроорганизмов в 1 м³ по А.И. Шафиру)

Оценка воздуха	Летний режим	Зимний режим
чистый	менее 1500	менее 4500
грязный	более 2500	более 7000

Заключение.

1. Метод подсчета колоний в чашках Петри с посевом из воздуха дает лишь приблизительные данные. Учитываются лишь микробы быстро оседающей пыли, кроме того, на твердой питательной поверхности прорастут только аэробные формы микроорганизмов. Седиментационный метод отбора проб не позволяет определить точное количество микроорганизмов в воздухе, он дает лишь ориентировочную оценку микрофлоры. Но, результаты таких исследований позволяют получить общую картину загрязнения воздуха.

2. Отсутствие колоний грибов на питательной среде связано с отсутствием грибных спор в воздухе или со спецификой питательной среды.

3. Количественный состав бактерий в школьных помещениях может существенно изменяться в течение дня и зависит, в нашем случае, от наполняемости классов и соблюдения режима проветривания.

4. Чтобы снизить количество бактерий в воздухе, необходимо соблюдать график проветривания и влажной уборки, наличие сменной обуви.

Список литературы:

1. Концевая, И. И. Микробиология: культивирование и рост бактерий. Практическое руководство для студ. биологич. спец. вузов / И. И. Концевая; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Чернигов: Десна Полиграф, 2017. – С. 20-27

2. Информационный портал о здоровье и медицине [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа <https://www.ayzdorov.ru/> – Дата доступа : 10.12.2021.

3. Док-Док: симптомы и лечение различных заболеваний у человека [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа <https://doc-doc.net/zolotistyj-stafilokokk/> – Дата доступа : 10.12.2021.

УДК 594.38:577.1(476.5)(282.2)

СОДЕРЖАНИЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРОЛОВ В ТКАНЯХ ЛЕГОЧНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ, ОБИТАЮЩИХ В РЕКЕ ВИТЬБА

Хейлик А.А. (учащаяся 10 класса), Королева О.В. (магистрант),
Хоменко К.А. (4 курс)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Балаева-Тихомирова О.М.

ГУО «Средняя школа №1», г. Лепель

Витебский государственный университет имени П.М. Машиерова, г. Витебск

Аннотация. На основании экспериментальных исследований получены данные по содержанию триацилглицеролов в гемолимфе и гепатопанкреасе пресноводных гидробионтов, обитающих в р. Витьба. Установлено, что уровень триацилглицеролов зависит от вида легочных моллюсков и типа транспорта кислорода, а также степени техногенной нагрузки на водную среду обитания.

Ключевые слова: триацилглицеролы, легочных пресноводных моллюсков.

Введение. Моллюски являются наиболее изученными и используемыми организмами-биоиндикаторами для оценки степени антропогенного воздействия на природные экосистемы. Это качество позволяет лучшим образом изучить экологическое состояние водоема, затратив минимальное количество природных ресурсов.

При исследовании липидного обмена основными показателями является содержание триацилглицеролов в гемолимфе и гепатопанкреасе, которые изменяются при влиянии неблагоприятных факторов среды, рациона питания и развитии окислительного стресса. Уровень триацилглицеролов в крови является маркером при диагностике нарушений липидного обмена [1].

Цель исследования. Установить содержания триацилглицеролов в гемолимфе и гепатопанкреасе пресноводных гидробионтов, обитающих в р. Витьба.

Материал и методы. Объектом исследования являлись два вида легочных пресноводных моллюсков – прудовик обыкновенный (*Lymnaea stagnalis*) и катушка роговая (*Planorbarius corneus*). Моллюски собирались из водоемов двух районов Витебской области (таблица 1). В каждой исследовательской подгруппе содержалось по 9 моллюсков. Сбор осуществлялся в осенний (октябрь) и в весенний (апрель) периоды 2021 года. Особи собирались вручную.

Таблица 1. Места сбора моллюсков

Район сбора моллюсков	Место сбора	Название водоема
Витебский р-н	г. Витебск	р. Витьба

После отлова в лабораторных условиях осуществлялся забор материала (гепатопанкреаса и гемолимфы) для дальнейшего исследования. Гемолимфу у моллюсков получали посредством раздражения ноги уколом иглы. Это стимулировало рефлекс втягивания ноги в раковину, в результате чего гемолимфа выделялась наружу. Пробы гемолимфы помещали в пробирки Эппендорфа. Для произведения отбора гепатопанкреаса, раковина моллюска разбивалась, и при помощи скальпеля и пинцета производилось отделение пищеварительной железы.

Содержание холестерина в гемолимфе и гепатопанкреасе легочных моллюсков проводили спектрофотометрически [2].

Результаты исследования. Моллюски из реки Витьба Витебского района характеризуются следующими значениями содержания триацилглицеролов в гемолимфе и гепатопанкреасе *Planorbarius corneus* и *Lymnaea stagnalis*.

Концентрация триацилглицерола в гемолимфе у *Pl. corneus* повышена в 1,4 раза по сравнению с *L. stagnalis*. Содержание триацилглицерола в гепатопанкреасе *L. stagnalis* в 1,2 раза ниже чем у *Pl. corneus* (таблица 2).

Таблица 2. Содержание триацилглицеролов в гемолимфе и гепатопанкреасе *Planorbarius corneus* и *Lymnaea stagnalis* из р. Витьба Витебского района ($M \pm m$)

Показатели	Сезон сбора	
	<i>Planorbarius corneus</i>	<i>Lymnaea stagnalis</i>
Триацилглицерол (гемолимфа) (ммоль/л)	1,28±0,08 ¹	0,93±0,04
Триацилглицерол (гепатопанкреас) (мг/г)	0,42±0,01 ¹	0.35±0,02

Примечание: ¹p<0,05 по сравнению с содержанием триацилглицеролов в у *Lymnaea stagnalis*.

Данные особенности обмена веществ легочных пресноводных моллюсков связаны с экологическими характеристиками реки Витьба Витебского района и ее прибрежной зоны. Река Витьба имеет выраженные признаки антропогенного воздействия. Наличие на ее берегах зон отдыха усугубляет это воздействие. На берегах и в воде реки можно наблюдать много мусора. На дне реки обнаружен черный ил, что свидетельствует о большом количестве органических веществ в воде. Вода имеет желтоватый оттенок и легкий болотный запах, что является начальными признаками эвтрофикации водоема.

Заключение. Таким образом, установлено что значения содержания триацилглицеролов в гемолимфе и гепатопанкреасе выше у *Planorbarius corneus* по сравнению с *Lymnaea stagnalis*. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что легочные моллюски являются удобными и широко используемыми

объектами для мониторинга биологического состояния водных экосистем. Кроме их чувствительности к действиям различных физических, химических и биологических, следует учитывать также влияние на исследуемые показатели сезона года. Изменения в метаболизме легочных пресноводных моллюсков связаны с тем, что они подстраиваются под изменяющиеся условия среды.

Список литературы:

1. Вандер, А. Физиология почек / А. Вандер. Санкт-Петербург: Питер . – 2000 – 252 с.
2. Чиркин, А.А. Липидный обмен / А.А. Чиркин [и др.] // Медицинская литература. – М., 2003. – 122 с.

УДК 612.4

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ УЧАЩИМИСЯ СРЕДНИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Г.ВИТЕБСКА

Янковский Н.А., Мохаммад Х.А. (подготовительные курсы ФДП)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гусакова Е.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. На основании анкетирования учащихся средних учебных заведений г. Витебска, обучающихся на факультете довузовской подготовки учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», установлены применяемые ими методы профилактики йоддефицитных заболеваний – употребление биологически-активных добавок, содержащих йод, и йодированной пищевой соли. При мониторинге содержания йода в пищевой соли, приобретенной в местах ее реализации г. Витебска, обнаружено, что содержание йода во всех образцах соответствует требованиям ГОСТ.

Ключевые слова: йоддефицитные заболевания, методы профилактики.

Введение. Проблема йодного дефицита в Республике Беларусь связана с недостатком йода в окружающей среде. В последнее время были достигнуты значительные успехи в ликвидации йодной недостаточности благодаря принятию ряда законов: постановление Совета Министров «О предупреждении заболеваний, связанных с дефицитом йода» № 484 от 06.04.2001, Закон Республики Беларусь «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» от 29.06.2003. В соответствии с этими законодательными документами, в Республике Беларусь налажено массовое производство йодированной пищевой соли, проводится информационно-пропагандистская работа в средствах массовой информации, используется йоди-

рованная соль в пищевой промышленности [1]. Однако важно не забывать об этой проблеме, поскольку последствия дефицита йода приводят к нарушениям функции щитовидной железы, вызывают упадок сил, снижение работоспособности, сонливость, снижение интеллекта (замедление умственной реакции, нарушение внимания, ухудшение памяти), ослабление иммунитета [3], что особенно важно для подростков. Поэтому необходимо знать способы профилактики заболеваний, связанных с дефицитом йода.

Цель исследования. Установить способы профилактики йоддефицитных заболеваний, применяемые учащимися средних учебных заведений г. Витебска.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы:

1) анкетирование – опрос учащихся 10 и 11 классов средних учебных заведений г. Витебска, являющихся слушателями факультета довузовской подготовки учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» о роли йода в организме человека и способах профилактики йоддефицитных заболеваний;

2) анализ – мониторинг содержания йода в пищевой соли, приобретенной в местах ее реализации г. Витебска.

Результаты исследования. В результате анкетирования учащихся средних учебных заведений г. Витебска, обучающихся на факультете довузовской подготовки учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», установлено, что 57% учащихся 10 классов хорошо знают о роли йода в организме человека, 37% имеют некоторые знания и только 6% имеют недостаточные знания. Среди учащихся 11 классов о биологическом значении йода хорошо знают 63%, имеют некоторые знания 37%, при этом отсутствуют учащиеся 11 классов, которые имеют недостаточные знания. В результате этого 59% слушателей факультета довузовской подготовки хорошо знают о роли йода в организме, 37% – имеют некоторые знания и только 4% опрошенных считают свои знания недостаточными.

Среди способов профилактики йоддефицитных заболеваний учащиеся выделили применение биологически-активных добавок, содержащих йод, и йодированной пищевой соли. Так, употребление биологически-активных добавок, содержащих йод, отмечают 13% учащихся 10 классов и 33% учащихся 11 классов, что составляет 22% от всех слушателей факультета довузовской подготовки. Употребление йодированной соли в домашних условиях, являющееся эффективным и простым средством коррекции дефицита йода, выделили большее количество учащихся. Так, пищевую соль, содержащую йод, употребляют постоянно 13% учащихся 10 классов и 12% учащихся 11 классов, употребляют периодически 60 и 42% соответственно и не употребляют совсем 27 и 46%. В результате среди слушателей факультета довузовской подготовки в домашних условиях 13% слушателей употребляют йодированную пищевую соль постоянно, 52% – периодически и 35% совсем не употребляют (рисунок 1).

Несмотря на существование разных способов профилактики йоддефицитных заболеваний, наибольшее развитие на практике получило йодирование соли – добавление в соль йодата калия [3].

Анализ пищевой соли в местах их реализации показал, что в г. Витебске в основном реализуется йодированная пищевая соль следующих производителей: соль пищевая «Белорусская» йодированная, соль пищевая экстра йодированная, соль пищевая «Морская» йодированная (Республика Беларусь), Гималайская йодированная соль Intenson (Польша), морская соль Setra йодированная (Сербия).

Согласно ГОСТ Р 51575-2018 содержания йода в соли поваренной пищевой йодированной должно быть 20-60 мкг/г. Рекомендуемое суточное потребление не более 2 г, что обеспечивает потребность взрослого человека в йоде до 53,3% (80 мкг), при рекомендуемой среднесуточной потребности 150 мкг.

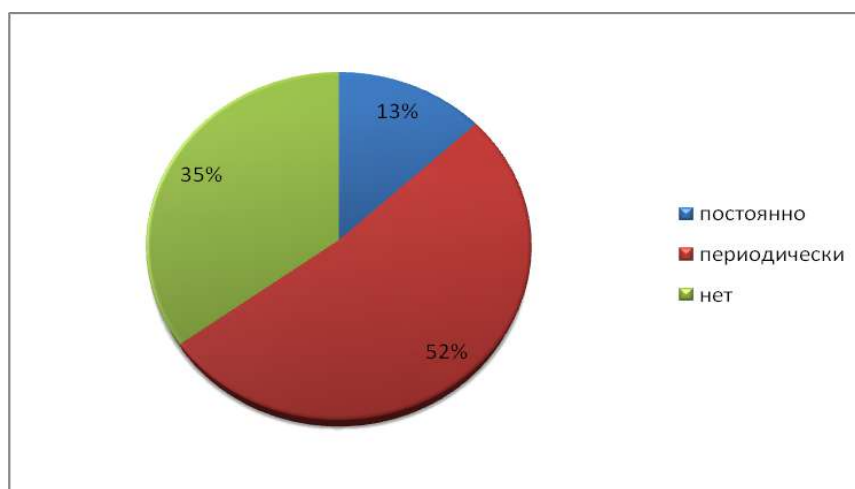


Рис. 1. Частота (в %) употребления пищевой йодированной соли в домашних условиях учащимися средних учебных заведений г. Витебска.

Количественный анализ содержания йода в поваренной пищевой йодированной соли в местах реализации г. Витебска показал, что у 86% образцов содержание йода находилось в пределах 40 ± 15 мкг/г. При этом содержание йода в образце Гималайская йодированная соль Intenson было несколько ниже – 27 мкг/г. Однако, все изученные образцы соответствуют требованиям ГОСТ Р 51575-2018.

Заключение. Основными методами профилактики йоддефицитных заболеваний, применяемых учащимися средних учебных заведений г. Витебска, являются – употребление биологически-активных добавок, содержащих йод (22%), и йодированной пищевой соли в домашних условиях (65%). При мониторинге содержания йода в пищевой соли, приобретенной в местах ее реализации г. Витебска, обнаружено, что содержание йода во всех образцах соответствует требованиям ГОСТ Р 51575-2018.

Список литературы:

1. Оценка йодного обеспечения детей школьного возраста и беременных женщин в Республике Беларусь в 2017–2018 годах / Т.В. Мохорт // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 149–155. <https://doi.org/10.14341/ket9732>
2. Оценка содержания йода в пищевой соли, употребляемой населением в Западном регионе Казахстана / А.И. Нуфтиева [и др.] // Вестник КМНУ. – 2017. – № 3. – С. 376–379.
3. Профилактика йоддефицитных заболеваний [Электронный ресурс]. – 2004. – Режим доступа : <https://www.lelchitsy.gomel-region.by/ru/stati/view/profilaktika-joddefitsitnyx-zabolevanij-15642/>. – Дата доступа : 24.03.2022.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

УДК 614.3

ВЕГЕТАРИАНСТВО: МОДНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ ИЛИ ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ?

Валошина П. А. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Прохорова Ж.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Данная статья посвящена изучению вегетарианства как системы питания; исследуются причины его возникновения, виды, анализируются проблемы, касающиеся здоровья людей, основные преимущества и недостатки при использовании данного типа питания среди разных возрастных групп населения.

Ключевые слова. вегетарианство, диета, питание, похудение, здоровье, преимущества и недостатки вегетарианства.

Введение. Вегетарианство - система питания преимущественно либо исключительно растительной пищей. Виды вегетарианства сводятся к двух основным направлениям: с полным исключением продуктов животного происхождения, либо с употреблением в дополнение к растительной пище яиц либо молока. Люди становятся вегетарианцами по разным причинам: этическим, медицинским, анатомическим, экономическим, экологическим и религиозным. Вегетарианство связано с совокупностью аспектов, которые касаются здоровья, и в качестве диеты имеет преимущества, в особенности - получение организмом необходимых витаминов, минералов и незаменимых аминокислот из растительной пищи. Установлено, что для полноценного вегетарианского питания недостаточно просто исключить пищу животного происхождения, необходимо заменить ее на пищу, схожую по пищевой ценности, и правильно спланировать диету.

Цель исследования. Используя материалы англоязычных медицинских статей, журналов, сайтов, проанализировать основные причины перехода на вегетарианство, установить его влияние на организм человека, провести социальный опрос и его анализ по вопросам осведомленности людей о вегетарианстве, выявить преимущества и недостатки вегетарианской диеты, расширить и углубить знания о видах вегетарианства, установить факторы риска, влияющие на здоровье человека при переходе на вегетарианство.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных данных с использованием научных статей и публикаций медицинских журналов и сайтов. В рамках исследования были использованы статистические данные разных стран о процентном соотношении вегетарианцев. Среди различных групп населения (возрастные категории 16-19, 20-30, старше 30, среди которых учащиеся высших и средних учебных заведений и работающие люди) был проведен опрос и его анализ (использовалась платформа Google формы).

Результаты исследования. Вегетарианство является одним из самых распространенных типов питания. С каждым годом приверженцев вегетарианского типа питания становится все больше. В настоящее время во всем мире насчитывается более 1 миллиарда вегетарианцев. Первое вегетарианское общество было основано в Англии в 1847 году, где получило распространение под влиянием буддизма и индуизма. На данный момент выделяют разные виды вегетарианства, среди которых наиболее распространенными являются: ово-вегетарианство, лакто-вегетарианство, пескетарианство, поллотарианство и флекситарианство. Истинное вегетарианство имеет несколько разновидностей: веганство, сыроедение, фрукторианство.

Ученые из разных стран имеют неодинаковые точки зрения насчет вегетарианства. К примеру, позиция Американской ассоциации диетологов и диетологов Канады заключается в том, что правильно спланированные вегетарианские диеты являются здоровыми, питательными и обеспечивают пользу для здоровья при профилактике и лечении определенных заболеваний. Вегетарианские диеты предлагают ряд преимуществ, в том числе более низкий уровень насыщенных жиров, а также более высокий уровень углеводов и антиоксидантов, таких как витамины С и Е. Учёные из Великобритании сообщают, что риск развития сердечно-сосудистых заболеваний снижается на 13% у людей, которые отказались от мяса в пользу рыбы. И на 20-22% - у вегетарианцев и веганов. Однако отказ от мяса повышает риск возникновения инсульта на 20%. Известно, что у вегетарианцев индекс массы тела ниже, чем у невегетарианцев, а также более низкие показатели смертности от ишемической болезни сердца; у вегетарианцев также более низкий уровень холестерина в крови, пониженное кровяное давление, более низкие показатели гипертонии, диабета 2 типа, рака предстательной железы и толстой кишки. Появляется все больше доказательств того, что диетические факторы в растительных диетах важны для профилактики хронических заболеваний. Но в то же время есть и ряд недостатков, а именно дефицит аминокислот, недостаток макро- и микроэлементов, таких витаминов, как D и B12, риск развития гастрита.

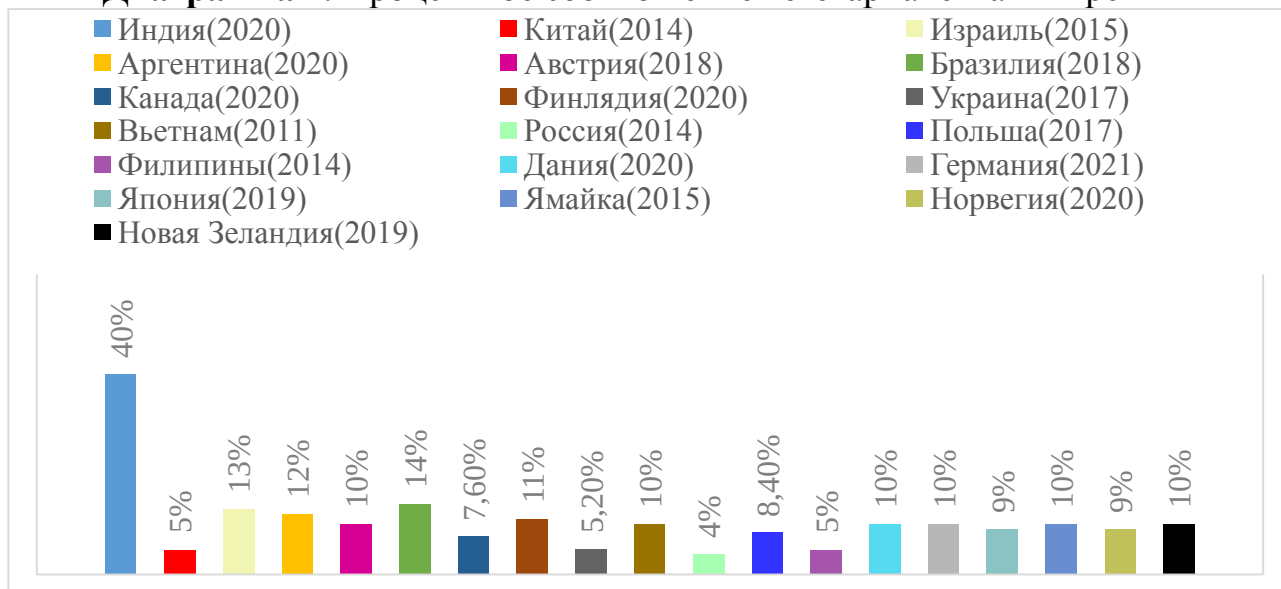
По данным социологов, больше половины людей (55%) позицию вегетарианцев одобряют, но их примеру следовать не спешат. Убежденных вегетарианцев в мире всего 10%. По статистике, число женщин, одобряющих вегетарианскую систему питания намного больше, чем мужчин (61% и 39% соответственно). Чаще других готова отказаться от пищи животного происхождения молодежь до 24 лет (7%). В плане занятости это в большинстве случаев либо студенты, либо самозанятые, либо никогда не работавшие. Исследователи отметили, что вегетарианцам и веганам не свойственно работать на технически сложных или опасных производствах, на ответственных постах, или заниматься тяжелым физическим трудом. А среди людей старшего возраста больше противников того, чтобы питаться различными «травмами».

Статистика вегетарианцев выводит на первые места следующие страны:

1. Индия (от 20 до 40%);
2. Израиль (13%);

3. Китай (5%).

Диаграмма 1: Процентное соотношение вегетарианства в мире



У американских и английских врачей нет единой точки зрения насчет вегетарианства. Но их мнения сходятся в одном: полный отказ от продуктов животного происхождения является неразумным, так как для организма человека мясо служит важным источником жиров и белков. Американской ассоциацией диетологов было проведено научное исследование, в котором они утверждают, что вегетарианское питание с пользой влияет на здоровье. Анализ, проведенный на основе результатов исследований, показал, что люди, придерживающиеся вегетарианского питания, имеют меньшую предрасположенность к разным заболеваниям. Еще одним спорным утверждением является максимальная продолжительность жизни у вегетарианцев и веганов, однако, геронтологи этот факт не подтверждают.

Было проведено анкетирование, в котором приняли участие более, чем 200 человек. Среди опрошенных большинство составили лица женского пола (60%) в возрасте от 16 до 19 лет. Результаты показали практически одинаковое процентное соотношение в вопросе о вреде и пользе вегетарианства, с небольшим перевесом в сторону вреда (40%), также некоторая часть людей считает, что вегетарианство никаким образом не сказывается на здоровье (27%).

Основными причинами выбора такого типа питания стали:

1. Жалость к животным (87% из 100%);
2. Религиозные мотивы (59%);
3. Этические соображения (55%).

Большинство анкетированных не представляют жизни без мяса (56%). При этом довольно большое количество людей считает, что вегетарианство относительно полезно для здоровья (70%), так как в овощах и фруктах содержится большое количество витаминов (60%). Значительное количество людей видит смысл вегетарианства в непричинении вреда животным (54%), в очищении организма (18%) и в следовании религиозным предписаниям (15%).

Заключение. На сегодняшний день вопрос о том, является ли вегетарианство модной тенденцией или все-таки здоровым образом жизни, остается открытым. Многие исследования доказывают пользу вегетарианства, но в то же время существует информация о возможном пагубном влиянии данной диеты на организм. Из этого следует: тип питания - личный выбор каждого человека. В любой отрасли человеческой деятельности нужен баланс и гармония, в том числе и в питании. Главное, чтобы питание было сбалансированным, а это и есть главный путь к здоровому организму.

Список литературы:

1. Becoming a vegetarian [Electronic resource]. – 2020. – Mode of access: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/becoming-a-vegetarian>. – Date of access 26.02.2022
2. The downside of a vegetarian diet [Electronic resource]. – 2013. – Mode of access: <https://www.menshealth.com/nutrition/a19523013/the-downside-of-a-vegetarian-diet/#>. – Date of access 25.02.2022
3. Key T.J., Appleby P.N., Rosell M.S. Health effects of vegetarian an vegan diet. // The Proceeding of the Nutrition Society. – 2006 – Vol.65, no.1.- P. 35-41.
4. Vegetarianism [Electronic resource]. – 2020. – Mode of access: <https://www.britannica.com/topic/vegetarianism>. – Date of access 27.02.2022

УДК 61(091)

ХИРУРГИЯ В ДРЕВНЕМ РИМЕ

Грищенко А. В. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Алексеева Г.З.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе описана история зарождения и проанализирован путь развития хирургии в Древнем Риме. Обозначено влияние хирургии эллинизма на формирование медицины Древнего Рима.

Ключевые слова: Древний Рим, хирургия, “лечение при помощи рук”, часть медицины, радикальные способы исцеления, эллинизм.

Введение. В Древнем Риме хирургия всегда считалась составной частью медицины. Она представляла собой ту ее часть, которая, как писал знаменитый римский врач и хирург Цельс, «лечит при помощи рук». По мнению Цельса, в его время хирургия составляла «третью часть медицины». Хотя и в Древнем Риме «лечением при помощи рук» занимались, очевидно, все врачи, нет сомнения, что среди них выделялись те, кто больше и чаще использовали радикальные (хирургические) способы исцеления, успешнее производили простые и сложные (по тем временам) операции, совершенствовали старые и предлагали новые опе-

ративные способы вмешательства. При этом вся древнеримская медицина и хирургия сформировались под могучим влиянием греческой культуры и, по сути, представляли продолжение и развитие медицины и хирургии эллинизма.

Понятно, почему таким авторитетом и уважением в Древнем Риме пользовались греческие врачи, приезжавшие сюда из центров культуры эллинистического мира: они олицетворяли те достижения медицины и хирургии, которыми по праву гордились в древности. Это были, например, занимавшиеся хирургией представители Александрийской медицинской школы, плодотворно развивавшейся в эллинистическом Египте Птолемеев в результате взаимопроникновения и взаимообогащения медицинских знаний Древней Греции и Древнего Востока. Так, врачи Герофили Эразистрат (IV-III в. до н.э.) плодотворно изучали анатомию и некоторые вопросы физиологии человеческого организма: они вскрывали человеческие трупы, производили живосечения преступников. Полученные ими анатомические и физиологические знания способствовали развитию хирургии, так как позволяли расширить число использовавшихся оперативных вмешательств.

Цель исследования. Ознакомить студентов с историей медицины и зарождением хирургии. Рассказать о древних хирургах и медиках, которые внесли весомый вклад в развитие медицины, и труды которых используются в наше время.

Материалы и методы. Материалом для написания послужили учебники истории медицины и хирургии, энциклопедии. Были использованы следующие методы: описательный, как основной, метод анализа и синтеза.

Результаты исследования. Хирургия древних цивилизаций Запада и Востока, возникшая на основе наиболее рациональных, хотя и выработанных эмпирически, приемов и методов народной медицины, во многом обогатила современную медицину и способствовала ее успешному развитию. Хирургические приемы явились важнейшими, наиболее радикальными способами врачевания ряда опасных болезней, преимущественно разных повреждений (травм), и, таким образом, не подлежит сомнению, что хирургия издревле была неотъемлемой частью медицины.

Успехи древнеегипетских врачей-хирургов в лечении различных повреждений и ранений, а также других заболеваний, требовавших радикального лечения, были в значительной мере обусловлены определенными знаниями анатомии и физиологии. Благодаря этому наши древнейшие предшественники и коллеги делали такие сложные операции, как ампутация конечностей, трепанация черепа, оперативные вмешательства на позвоночнике. Во время операций хирурги производили перевязку кровоточащих сосудов. Несомненной заслугой древнеегипетской медицины явилась разработка и практическое применение операций по устранению катаракты.

Гораздо меньше знали и умели врачеватели Древней Месопотамии. Лишь дошедшие до нас законы Хаммурапи свидетельствуют, что они лечили переломы костей, делали разрезы бронзовым ножом в области брови и виска и другие.

Заключение. История хирургии не окончена. В настоящее время продолжается её бурное развитие на основе современных достижений фундаментальных наук и техники. В последние десятилетия XX века хирургия вступила в новый период своего развития. Его можно назвать технологическим. Такое определение современного периода развития хирургии обусловлено тем, что во многом успехи её обусловлены совершенствованием технического и фармакологического обеспечения хирургов. Внедрение в медицину новых технологий привело к возникновению новых направлений эндовидеохирургии, эндоваскулярной хирургии, микрососудистой хирургии и других направлений.

Список литературы:

1. Гостищев, В.К. Общая хирургия / В.К. Гостищев. – Москва: Гэотар-Медиа, 2006. – 832 с.
2. Сушков, С.А. Пособие по общей хирургии для студентов 2-3 курса лечебного факультета (часть 1): пособие /С.А. Сушков, Л.А. Фролов, Ю.С. Небылицин – Витебск: ВГМУ, 2016. – 335с.
3. Сорокина, Т.И. История медицины / Т.И. Соркина. – Москва: Издательский центр “Академия”, 2009. – 320с.
- 4.Шойфет, М.С. 100 великих врачей / М.С. Шайфет. – Москва: Вече, 2008. – 525с.

УДК 614.2:615.1

ФАКТОРЫ РОСТА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ

Гуполович У. Р. (1 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Меньшенина И. А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Работа посвящена изучению истории фармацевтической индустрии, определению наиболее успешных и прибыльных фармацевтических компаний, существующих на данный момент, а также выявлению факторов, способствующих их успеху.

Ключевые слова: фармация, достижения фармации, тренды, известные фармацевтические компании, история фармации, фармацевтическая индустрия, факторы развития.

Введение. Фармацевтическая индустрия – одна из наиболее перспективных отраслей современности. Она требует высокой степени инноваций и фундаментального понимания того, как соединить науку и технологии с бизнесом. На данный момент существует несколько наиболее перспективных фармацевтических компаний, анализируя историю развития которых, был сделан вывод, что все они имеют общие факторы, способствующие успеху данной отрасли.

Цель исследования. Изучить исторические аспекты становления фармацевтической индустрии, основные направления развития современной фармацевтической отрасли, вклад фармацевтических компаний в развитие науки, а также определить факторы, содействующие успеху и совершенствованию фармацевтической отрасли.

Материалы и методы исследования. В работе использовались анализ, синтез, обобщение, а также сравнительный метод полученной информации. Материалами для данной работы послужили научные статьи и справочная литература зарубежных и отечественных авторов, в том числе данные электронных ресурсов.

Результаты исследования. Фармацевтическая отрасль – одна из наиболее перспективных направлений современности. Основополагающими компаниями являлись Beecham, Pfizer, Bayer. Они же и дали основной толчок для последующего развития отрасли. Пиковый период пришелся на 19 век, когда Beecham занялся промышленным производством лекарств. Запатентованная продукция производилась с 1842 года, а в 1859 году была открыта первая в мире фабрика по производству только лекарств. Компания Pfizer была основана в 1849 году. Компания Bayer была основана в 1863 году как производитель красителей в Вуппертале, родном городе соратника Карла Маркса Фридриха Энгельса. Позже он перешел на лекарства, коммерциализировав аспирин на рубеже 20-го века, один из самых успешных фармацевтических препаратов на тот момент.

На данный момент, наиболее перспективными и прибыльными являются компании из Америки, Японии, Франции, Германии, Швейцарии, приведенные в диаграмме 1.

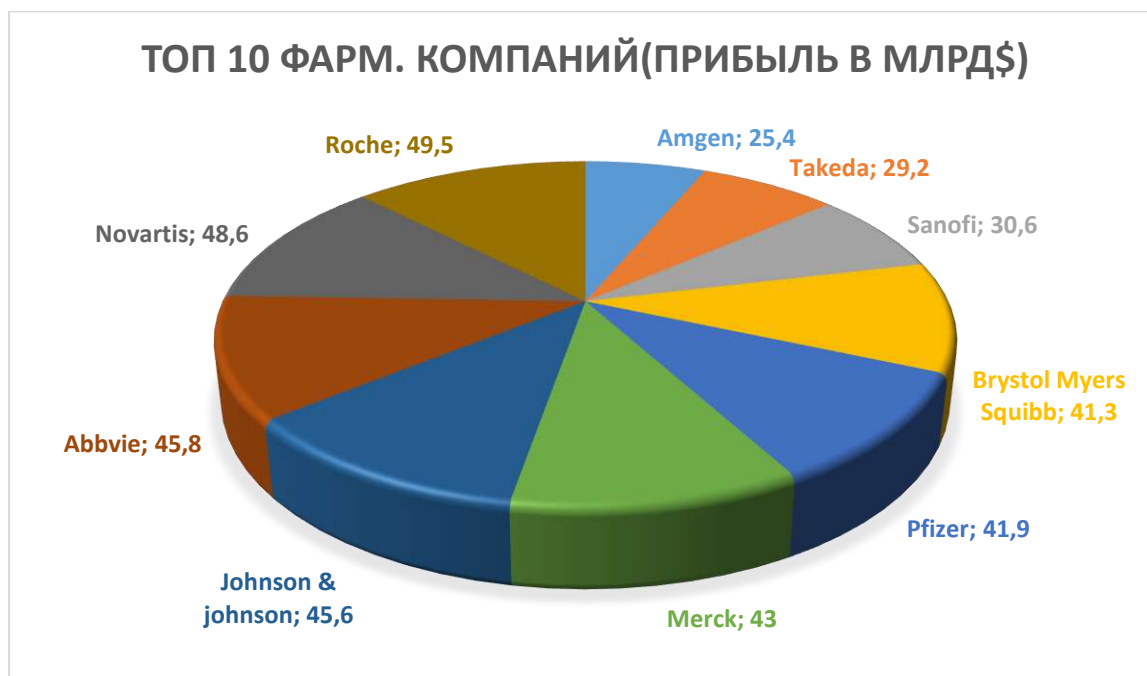


Диаграмма 1. Крупнейшие фармацевтические компании

Эти компании определили направление мировых тенденций на ближайшие годы. Ярким примером стало развитие следующих трендов: искусственный интеллект, прецизионная медицина, расширенная реальность, блокчейн, лечебная терапия, аддитивное производство и др.

Исследование деятельности вышеупомянутых компаний позволило выделить ряд факторов, способствующих развитию инноваций в фармацевтической отрасли:

1. Исследовательские центры мирового уровня;
2. Высококвалифицированный персонал;
3. Блоки инновационных компаний, оказывающих поддержку в сфере ключевых технологий;
4. Условия, благоприятствующие созданию партнерских отношений;
5. Эффективная система нормативного регулирования;
6. Благоприятная и отлаженная система отбора пациентов;
7. Высокий уровень медицинского образования и практикующие врачи;
8. Модель управления исследованиями и отчетности о проведенных исследованиях;
9. Растущий рынок, восприимчивый к инновациям.

Ключевая проблема фармацевтического рынка – рост затрат на исследования. Сегодня средняя цена разработки одного нового препарата составляет \$ 800 млн., и по прогнозам экспертов эта сумма в скором будущем преодолет рубеж в \$ 1 млрд. Тем самым можно сделать вывод, что инвестиции – это неотъемлемая часть изучения. Чаще всего первоначально заложенная сумма не соответствует конечной, в результате чего сумма дополнительных вложений может практически достигать первоначально заложенной.

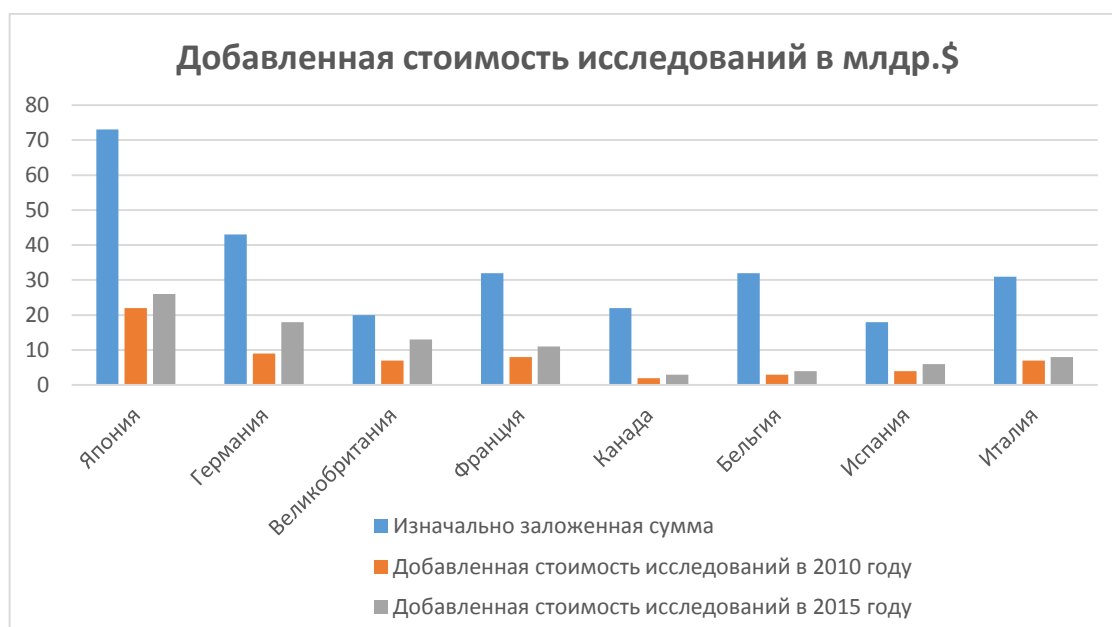


Диаграмма 2. Добавленная стоимость исследований и производства в фармацевтической промышленности

Заключение. На основании проведенного исследования было доказано, что фармацевтическая отрасль на данный момент является одним из ведущих направлений науки. Происходит интеграция фармации в сферу нанотехнологий, IT, в результате чего используются современные технологии, включающие: искусственный интеллект, прецизионную медицину, расширенную реальность, блокчейн, лечебную терапию. Ключевыми факторами успеха фармацевтической отрасли являются: высокий уровень технологий и квалификации персонала, растущий рынок, восприимчивый к инновациям, а также исторический вклад таких компаний как Beecham, Bayer, Pfizer в становление данного направления. При соблюдении общепринятых стандартов, фармацевтические компании достигают больших успехов и становятся известными на весь мир своими открытиями во всех сферах деятельности.

Список литературы:

1. Chowdhury, D.F. Pharmaceutical Nanosystems: Manufacture, Characterization, and Safety/ D. F. Chowdhury // Pharmaceutical Manufacturing Handbook: Production and Processes. – 2008. – Т2, №7.3. –р.1289-1327. – Bibl.: p. 1311 – 1327.
2. Dr. Reddy's Laboratories. Research Perspective in Academia and Generic Pharmaceutical Industry/ Dr. Reddy's Laboratories // Organic Chemistry Current Research. – 2012. – DOI: 10.4172/2161-0401.1000e104
3. The pharmaceutical industry and global health: facts and figures. – 1 edition – Moskow. – 2013. – 210 p.
4. Sorainen [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sorainen.com/wp-content/uploads/2021/04/Pharma-guide-Belarus-2020.pdf> . – Дата доступа: 8.04.2021
5. Yiguang, Jin. Nanotechnology in Pharmaceutical Manufacturing / Yiguang Jin. // Pharmaceutical Manufacturing Handbook: Production and Processes. – 2008. – Т2 №7.2. – p. 1249-1289.-Bibl.: p – 1280 – 1289.

УДК378.17:004

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

Казновецкая Я.С. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Прохорова Ж.Е.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Данная статья посвящена комплексному исследованию влияния информационных технологий (IT) на учащихся высших учебных заведений. Выделяются следующие последствия влияния информационных технологий на здоровье студентов: нарушение осанки и режима сна, деградация социальных навыков, появление компьютерной зависимости. В ходе данного исследования установлено, что большая часть студентов сталкивается с данными проблемами.

Ключевые слова: студенты, здоровье, информационные технологии, обучение, психология.

Введение. Информационные технологии стремительно внедряются в повседневную жизнь. Безусловно, научно-технический прогресс, являясь новым способом облегчить жизнь каждого человека, имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Анализируя влияние информационных технологий на молодежь, мы можем прийти к выводу, что ИТ позволяют студентам быть более мобильными и дают возможность ускорить передачу информации при общении. Появление новых образовательных технологий, возможностей для работы, общения и познания мира является ключевым элементом стремительного развития информационных технологий. Однако существуют и отрицательные стороны: воздействие социальных сетей на процесс социализации, деструктивное воздействие информационных технологий, мошенничество, несамостоятельность молодых людей, появление фобий и зависимостей, вред для физического здоровья. Таким образом, выделяются 2 группы вредных факторов: первая группа включает в себя вред для физического здоровья, получаемый от этих технологий, а вторая – проблемы психического аспекта здоровья.

Цель исследования. Выявление уровня ознакомления студентов с последствиями использования информационных технологий и возможном влиянии, связанном с их неправильным использованием, на психологическое и физическое здоровье при помощи социального опроса.

Материалы и методы. В исследовании использовались материалы англоязычных научных статей и публикаций медицинских журналов, анкетирование студентов методом опроса. Студентам был предложен ряд вопросов, касающийся влияния ИТ на здоровье студентов, социальные навыки и психологические зависимости.

Результаты исследования. Особенностью современного этапа развития любой сферы человеческой деятельности является внедрение передовых информационных технологий, что влечет за собой формирование новых образовательных подходов, которые обеспечивают подготовку квалифицированных специалистов. Благодаря развитию современных технологий стало возможным получение образования on-line и использование различных платформ для создания виртуальных школ и даже университетов, на которых студенты изучают иностранные языки, совершенствуют умения и навыки в различных областях, используя для этого электронные библиотеки, обучающие видео и лекции, on-line тренинги и т.д.

Однако на сегодняшний день врачи описывают все больше новых психологических проблем, которые связаны с отрицательным влиянием современных технологий на человеческое сознание. Например, номофобия, или страх остаться без мобильного телефона на длительный период времени, является самой распространенной проблемой среди студентов. Также опасен «Эффект Google», так как мозг перестает запоминать необходимые объемы информации из-за непрерывного доступа к безграничному источнику знаний. Данная проблема особенно

актуальна для студентов, т.к. высшее образование предполагает серьезную работу над изучением большого количества материала. Интернет-зависимость и игромания также являются серьезными заболеваниями, при которых человек не способен представить свою жизнь без социальных сетей или игр.

В последние 100 лет медицина столкнулась с процессом акселерации. Стремительное внедрение передовых информационных технологий и изменения в развитии современного поколения влекут за собой ряд физических отклонений, которые врач должен учитывать при наблюдении за пациентами. Ученые проводят множество исследований, изучая истинное влияние информационных технологий на сознание людей.

Достижения научно-технического прогресса привели к тому, что большую часть времени студенты проводят сидя не только во время подготовки к занятиям, но и в свободное время, предпочитая гаджеты прогулкам на свежем воздухе. Сидячий образ жизни является огромной проблемой для здоровья [1,3]. Работа с компьютером предполагает правильное положение монитора, удобное положение тела, равномерное освещение и обязательный отдых. Нарушение этих критериев влечет за собой нарушение осанки и снижение зрения. В помещениях, где расположены компьютеры, значительно отличается температура воздуха, освещенность (синий цвет, исходящий от экранов компьютеров и мобильных телефонов, приводит к перевозбуждению нервной системы). Воздействие электромагнитного поля может вызывать сильные головные боли, бессонницу, сухость кожи и глаз.

Без физической активности и прогулок на свежем воздухе человеческий организм не может функционировать оптимальным образом, что приводит к целому ряду проблем со здоровьем [4]. Для исследования степени влияния информационных технологий студентам было предложено ответить на ряд вопросов, касающихся их психологического и физического состояния. Было установлено, что студенты подвержены:

1. Болям в области шеи и спины, или так называемому синдрому «текстовой шеи» – 45% опрошенных.

2. Болям между лопаток, иначе называемому «болезнью программиста» – 30% опрошенных.

1. Иным нарушениям осанки – 60% опрошенных.

Немаловажной оказалась проблема нарушения режима сна. По данным анкетирования, 88% студентов спят меньше 8 часов [2,3]. Стоит отметить, что чрезмерное использование технологий связано с развитием тревоги, депрессий, в следствии чего человек чувствует себя одиноким и изолированным. Игровое расстройство и кибербуллинг – это одни из новых проблем, с которыми столкнулись психологи [2]. По данным анкетирования:

1. 63% опрошенных студентов были жертвами кибербуллинга.

2. 32% опрошенных страдают игровым расстройством.

Следующей проблемой, с которой столкнулись современные студенты, является проблема деградации социальных навыков. Социальные сети позволяют

поддерживать общение на расстоянии, но из-за отсутствия живого контакта молодым людям сложно выражать свои мысли, что приводит к ухудшению взаимопонимания, сложностям с адаптацией в новом коллективе и в новом городе, проблемам с воображением. С данной проблемой столкнулись 42% опрошенных [1].

Молодые люди могут использовать Интернет, чтобы избежать сложных или отрицательных эмоций, ведь Всемирная сеть является простым способом отвлечения внимания, позволяя игнорировать сложные задания, что приводит к снижению концентрации внимания [1]. По данным анкетирования, 78% опрошенных столкнулись с проблемой снижения концентрации внимания.

Вывод. Чтобы избавиться от проблем, вызванных новыми технологиями, рекомендуется придерживаться «цифровой диеты». Цифровая диета подразумевает 30-дневный отказ от использования необязательных технологий. В течение этих 30 дней рекомендуются прогулки на свежем воздухе, активные игры, прогулки с близкими и друзьями. По данным исследований, после данной диеты большинство людей начало использовать гаджеты только в случае необходимости, что благоприятно повлияло на их здоровье и развитие социальных навыков.

Список литературы:

1. Adolescent Neck and Shoulder Pain – The association with depression, physical activity, screen-based activities, and Use of Health Care Services / Solbjorg Makalani Myrtveit [et al.] // J. of adolescence health. – 2014. – Vol. 55. – p. 366 – 372. – Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.02.016>. – Date of access: 02.03.2022
2. Bronzan, F. The 19 negative effects of technology in 2019/ F. Bronzan [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://www.digitaldetox.com/blog/the-19-negative-effects-of-technology-in-2019>. – Date of access: 22.02.2022
3. Eight Negative Impacts of Technology [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://dyopath.com/eight-negative-impacts-of-technology/>. – Date of access: 24.02.2022
4. Negative effects of technology: What to know / J. Johnson, T. J. Legg [Electronic resource]. – 2020. – Mode of access: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/negative-effects-of-technology#psychological-effects>. – Date of access: 02.03.2022

УДК 616.89-008.441.1 «20»

НОВЫЕ ФОБИИ XXI ВЕКА

Капитонов И.В. (1 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: к.фил.н., доцент Кадушко Р.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было изучить самые распространенные фобии XXI века, определить их причины и ознакомиться с наиболее действенными методами борьбы с ними. Материалом исследования послужили аутентичные литературные источники и электронные ресурсы по обозначенной тематике. Использовались логический и аналитический методы обработки информации; анкетирование. По итогам исследования можно сделать вывод, что практически все новые фобии распространены среди людей разных возрастных групп. Изучение данной темы необходимо для улучшения ментального и психического состояния населения Республики Беларусь.

Ключевые слова: фобии, страх, тревожность, профилактика, лечение.

Введение. В современной медицинской практике выделяют более тысячи различных страхов, которые вводят человека в неконтролируемое им состояние. В принципе, все мы чего-то боимся. Это нормально, что различного рода страхи преследуют человека. Ненормально, когда они превращаются в навязчивые идеи и не дают спокойно жить. Врачи считают, что за последние годы ввиду погружения людей в виртуальный мир и ввиду дефицита общения случаи обнаружения фобий значительно участились. Исходя из данных опроса 2012 года, практически каждый человек страдает от различных фобий. Однозначно, фобии не улучшают жизнь людей и, более того, иногда они приводят к серьезным психическим расстройствам. Для решения этой проблемы необходимо определить основные причины возникновения страхов и методы борьбы с ними.

Цель исследования. Изучить доступную информацию о наиболее распространенных фобиях среди представителей разных возрастных групп; сравнить встречаемость данных фобий с более новыми, характерными для XXI века; определить основные причины возникновения таких фобий, методы диагностики и их лечения.

Материал и методы. Аутентичные литературные источники и электронные ресурсы на английском языке послужили в качестве материала исследования. В ходе работы использовались логический и аналитический методы обработки информации, полученной в результате изучения и перевода отобранных статей; анкетирование.

Результаты исследования. Проблема своевременной диагностики и лечения фобий актуальна, так как запуск страхов может приводить к серьезным психическим расстройствам. Выделяют 3 основные причины возникновения фобии:

- биологические – страхи, возникающие по наследственному признаку. В случае, если один из родителей имел фобию, возможна передача данного страха детям. Однако, ученые считают, что фобии передаются по наследству крайне редко;

- психологические – расстройства, появляющиеся в течение жизни ввиду неправильного видения каких-либо событий или явлений в жизни человека;

- социальные – страхи, возникшие чаще всего в детстве. К частным случаям данного вида фобий можно отнести укус животного или неудачный поход к стоматологу.

Наиболее распространенными фобиями, характерными для всего населения, являются авиафобия, клаустрофобия, акрофобия (страх высоты), танатофобия (страх смерти), канцерофобия (страх онкологических заболеваний), ахлуофобия (страх темноты), кинофобия (боязнь собак), арахнофобия (боязнь пауков), аблутофобия (боязнь плавания, водоемов).

Однако, нам бы хотелось уделить особое внимание фобиям, возникшим относительно недавно. Таковыми являются:

аутофобия – боязнь доверительных отношений из-за недостатка эмоций и интереса к другим людям, эгоистичность, так называемое «одиночество вместе», поскольку мы, будучи онлайн, держим дистанцию. Чаще всего ею страдают жители городов, ведущие вполне активную жизнь. В запущенных случаях аутофобия приводит к суициду;

социофобия – боязнь окружающего мира и общества. Ученые считают, что данное расстройство сильно прогрессирует в последнем десятилетии и требует срочного лечения;

антефамифобия – это боязнь того, что люди обсуждают вас за вашей спиной;

агменифобия – боязнь того, что очередь, в которой вы стоите, движется медленнее других;

анкразифобия – страх сильного ветра;

хорофобия – боязнь танцевать в окружении других;

аллодоксафобии, которым подвержены люди, мнение которых зависит от точки зрения окружающих;

атомософобия – боязнь того, что в любой момент может произойти ядерный взрыв;

дисморфобия – неудовлетворенность своим внешним видом, понижение самооценки из-за постоянного сравнения пользователей соцсетей с более 80 миллионов фотографий, загружаемых каждый день в Instagram. Этой фобии особенно подвержены женщины;

интернетифобия – страх остаться без смартфона (а значит, без интернета), которая имеет своего антипода, т.е. боязнь интернета (люди опасаются нарваться на мошенников в сети или подцепить вирус);

мамбифобия, когда люди никогда не используют ник и аватары, которые могли бы указать не только на их личность, но даже половую принадлежность. Есть два вида этой фобии. Одни предпочитают ни с кем не общаться в сети, другие готовы заводить отношения онлайн, но никогда не согласятся встретиться в реальности;

соционетфобия – боязнь того, что за вашими действиями в соцсетях кто-то следит;

карбофобия – боязнь употребления сладких продуктов ввиду того, что они могут наносить вред организму;

катагеллофобия – боязнь того, что над вами могут смеяться;

ценофобия – страх пустых комнат;

киберфобия – боязнь гаджетов;

политикофобия – аномальная ненависть к политике;
омфалофобия, которой страдают люди, испытывающие страх при мысли о пупке, что связано с тем, что пупок – напоминание о материнской утробе;
космикофобия – боязнь космоса и метеоритных дождей;
доматофобия – сильная боязнь высотных зданий;
ксенофобия – страх нового. Люди, страдающие данной фобией, предпочитают рутину;
хронофобия – боязнь скоротечности времени;
макрофобия – боязнь долгого или томительного ожидания;
ретерофобия, которой подвержены люди, боящиеся допускать орфографические и пунктуационные ошибки в сообщениях или письмах;
ритифобия – страх появления морщин;
ковидофобия – боязнь коронавирусной инфекции. Данная фобия связана с глобальной распространенностью инфекции Covid-19.

Самым опасным, на наш взгляд, страхом, особенно у детей и подростков, является *номофобия* – боязнь остаться без связи. Ведь мы делегируем гаджетам все больше функций, связанных с нашим комфортом и безопасностью. Эта проблема становится все более масштабной. Мобильными телефонами в наше время пользуются 5,2 миллиарда человек, а количество проданных сим-карт давно уже превысило численность населения Земли. Избыток информации, ее постоянное дополнение и расширение вызывают у людей страх: они боятся выпасть из информационного потока, оказаться вне происходящих событий.

Нами был проведен опрос людей различных возрастных групп, в котором приняли участие 74 человека. Его итоги показали, что абсолютное большинство (98,65%) опрошенных страдают от различных фобий. Необходимо отметить, что в максимальном количестве случаев (79,73%) наблюдалось наличие более 3 страхов у одного человека. Наиболее распространенными фобиями являются номофобия (88%), арахнофобия (54%), акрофобия (50%), катагелофобия (46%), хорофобия (43%). Следует констатировать, что номофобия выявлена у 100% людей возрастной категории до 20 лет. Также можно отметить, что исходя из опроса, лишь 3% респондентов пытались бороться со своими страхами, что подчеркивает важность рассматриваемой нами проблемы. Определенное количество фобий связано с использованием гаджетов и дефицитом общения. Например, номофобия возникает из-за того, что человек настолько привыкает к виртуальному общению, что утрачивает способность к физическому общению. Следя за жизнью друзей в Instagramm, в Контакте и других соцсетях, мы можем узнавать все самое интересное, и у нас больше нет потребности общаться со знакомыми нам людьми в реальной жизни и получать непосредственно от них новости.

Есть ряд технологий лечения фобий:

1. Медикаментозное лечение с помощью лекарственных средств.

Наиболее распространенными препаратами, используемыми для этой цели, являются антидепрессанты, бета-блокаторы и транквилизаторы.

2. Психотерапия, в которой выделяют более 30 методик лечения фобий, но большинство их основано на определенной последовательности действий, которые помогают преодолеть страх: отыскать в памяти первопричину фобии, пережить травмирующее событие в мыслях вновь и с новым типом поведения вернуться в настоящее. Наиболее популярными методами являются «Гештальт-терапия», основанная на фокусировании внимания на настоящем, и экзистенциальная терапия, подчеркивающая способность человека управлять собственными мыслями.

3. Самолечение (если такое, что очень проблематично, допустимо).

Заключение. Таким образом, нет сомнения в том, что на сегодняшний день проблема диагностики и лечения фобий является актуальной. Подавляющее большинство населения имеет различные страхи, но, к сожалению, абсолютное меньшинство борются с ними. Фобии могут приводить к серьезным психическим заболеваниям, значительно снижать качество жизни. Для диагностики фобий необходимо опрашивать каждого человека на месте его обучения, работы и направлять людей на консультацию к специалисту с последующим рекомендованным им лечением.

Список литературы:

1. Bleatchly, R. Modern phobias: The new fears caused by pressures of the 21st century living / Rachel Bleatchly // [Electronic resource]. – 2013. – Mode of access: <https://www.google.com/amp/s/www.mirror.co.uk/news/real-life-stories/modern-phobias-new-fears-caused-2227420.amp>. – Date of access: 13.02. 2022.

2. Lawrenze, L. Common and unique phobias explained / Lori Lawrenze // [Electronic resource]. – 2022. – Mode of access: <https://www.healthline.com/health/list-of-phobias>. – Date of access: 12.02.2022.

3. Mattia, L. How to Overcome Your Fears and Unlock Your Superpower / Laura Mattia // [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: https://www.ted.com/talks/laura_mattia_how_to_overcome_your_fears_and_unlock_your_superpower. – Date of access: 11.02.2022.

4. Fisher, R. Fears and Anxieties in the 21st Century / Richard Fisher // [Electronic resource]. – 2016. – Mode of access: <https://www.hastac.org/opportunities/fears-and-anxieties-21st-century>. – Date of access: 12.02.2022.

УДК 81' 373. 45

ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКАА НА СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ МИРА. АНГЛИЦИЗМЫ

Колотухина А.И. (1 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: к.фил.н., доцент Кадушко Р.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было изучить влияние английского языка на современные языки мира, выявить причины становления его как глобального и определить распространённость англицизмов среди носителей различных языков на примере студентов ФПИГ ВГМУ. Материалом исследования послужили аутентичные литературные источники и электронные ресурсы по обозначенной тематике. Использовались логический и аналитический методы обработки информации; анкетирование. По результатам исследования можно сделать вывод о степени распространённости англицизмов и о причинах, способствующих этому. Изучение данного явления необходимо для оценки роли английского языка в процессе глобализации, определения её положительных сторон и минимизации последствий влияния её отрицательных сторон.

Ключевые слова: глобализация, интернационализация, билингвизм, влияние английского языка, англицизмы.

Введение. В настоящее время почти четверть населения земного шара владеет английским языком. При этом число людей, выучивших английский язык, намного больше тех, для кого он родной. Поэтому всё чаще говорят, что английский принадлежит всему миру, а не какой-либо определённой стране, так как он выступает в качестве основного языка межкультурного диалога. Некоторые ученые утверждают, что становление английского языка как глобального оказывает преимущественно положительное влияние на развитие нашей цивилизации, поскольку он объединяет людей, разрушает коммуникационные барьеры между представителями разных культурных слоев и создает новое сообщество, где люди собираются вместе и делятся своей культурой и идеями с более масштабной аудиторией. Несмотря на его положительное влияние на формирование более сплоченного сообщества, он, тем не менее, представляет также определенную угрозу для развития других культур.

Цель исследования. Изучить причины возрастания роли английского языка в экономических, социальных, исторических аспектах жизни общества, дать им характеристику; проанализировать данные об осведомленности об этой реалии нашего времени, факты и причины распространённости англицизмов; провести анкетирование иностранных студентов; ознакомиться с возможными перспективами и последствиями развития данного процесса.

Материал и методы. Аутентичные литературные источники и электронные ресурсы на английском языке послужили в качестве материала исследования. В ходе работы использовались логический и аналитический методы обработки информации, полученной в результате изучения и перевода отобранных статей; анкетирование.

Результаты исследования. Среди причин возрастания роли английского языка можно отметить следующие: *Английский язык как инструмент достижения экономического успеха.* Подготовка квалифицированных кадров – залог благополучного будущего любого государства. Во многих развитых странах, которые не являются англоговорящими, владение английским языком на должном уровне выступает ключевым критерием на бирже труда. Знание английского языка позволяет поступить в университет за границей или получить достойную

работу за рубежом. Примером может быть и ВГМУ, где многие иностранные студенты обучаются на английском языке, не зная русского. Английский язык чаще всего преподаётся в школах в качестве иностранного, Республика Беларусь в этом плане не является исключением. Английский язык оказал влияние даже на такую консервативную культуру, как китайская. Долгое время китайское правительство отказывалось от введения иностранных языков в учебную программу национальных школ. Однако, изменения были внесены в связи с увеличением контактов Китая с внешним миром. Во многом на путь интернационализации и глобализации Китай подтолкнула Олимпиада 2008 года в Пекине. Теперь английский язык изучается в китайских школах и университетах как иностранный. Некоторые страны практикуют создание билингвальной среды в школах и университетах, что повышает конкурентоспособность будущих молодых специалистов. В странах СНГ есть частные учебные заведения с подобной системой, но они не находят широкого распространения. Процессы глобализации еще не в полной мере захлестнули Беларусь и страны СНГ, что, с одной стороны, позволяет сохранить национальную идентичность и традиционность, и, с другой стороны, является камнем преткновения на пути развития. В ОАЭ, где число иностранцев превышает число коренных жителей, трудоустройство в какой-либо сфере становится невозможным без владения английским языком. По этой причине резиденты ОАЭ стремятся стать выпускниками билингвальных школ, университетов, благодаря чему государство получает квалифицированных специалистов, пригодных для работы на международном уровне, но теряет культурную идентичность. Сегодня молодое арабское поколение использует английский язык не только для академических целей, но и как средство общения с семьёй и друзьями, что может негативно сказаться в будущем (разрушение самобытных культур, смещение на второй план традиций, пренебрежение национальными интересами). Билингвальные школы также распространены в Западной и Северной Европе, но при этом в этом регионе не встает вопрос, какому языку отдавать предпочтение в бытовом общении.

Английский язык – язык масс-медиа. Ещё одна немаловажная причина столь широкого распространения английского языка связана с современными масс-медиа. Песни на английском языке даже в нашей стране, пожалуй, более популярны, чем на родном языке, особенно среди молодёжи. Голливудские фильмы известны по всему миру, а в некоторых странах, таких как Швеция, Дания, Норвегия, их показывают на английском языке с субтитрами на шведском, датском, норвежском без дубляжа. Молодежь часто интересуется публичными личностями: актёрами, моделями, блоггерами, инфлюенсерами. Люди со всего мира следят за их жизнью в соцсетях, с удовольствием смотрят с ними интервью на английском языке. Таким образом, создается мнение, что английский язык безусловно необходим, чтобы не отставать от жизни, следить за новыми трендами, быть в курсе событий и уметь поддержать разговор о них.

Колониальное прошлое английского языка. На сегодняшний день английский язык является государственным в 58 странах. Это связано с существованием почти до конца XX-го века Британской колониальной империи во главе с

метрополий, владевшей наибольшим количеством территорий из когда-либо существовавших государств за всю историю человечества с колониями на всех пяти обитаемых континентах. Английский является единственным государственным языком в бывших доминионах – Австралии и Новой Зеландии. Во многих африканских странах и островных государствах английский язык равноправно существует наряду с многочисленными местными языками. В Индии, Пакистане, хоть для большинства жителей английский и не является родным, многие его понимают и могут говорить на нем. В ЮАР, несмотря на наличие 11 государственных языков, английский язык доминирует на телевидении, радио, в государственном делопроизводстве. Английский язык, вне всякого сомнения, влияет на современные языки мира. Язык способствует формированию культуры посредством лексики, приветствий, юмора, служит важным символом принадлежности к этнической группе и формирует культурную идентичность народа. Овладение несколькими языками позволяет людям расширять личные горизонты, мыслить глобально, повышать собственное самосознание и обеспечивать лучшее понимание окружающих. Таким образом, языки являются основой глобализации: без языка (как средства коммуникации) она была бы в принципе невозможна. В свою очередь, глобализация оказывает значительное воздействие на язык, как положительное, так и отрицательное. Среди наиболее очевидных последствий глобализации отмечают негативный эффект, оказываемый на языки меньшинств, потерю единообразия среди крупных языков, а также сужение вектора изучения иностранных языков среди англоговорящего населения. Нами было проведено анкетирование студентов ВГМУ, говорящих на русском, арабском, тамильском и сингальском языках. 80% русскоговорящих студентов отметили влияние английского языка, оказываемое на их родной язык, 13% из которых считают, что оно носит отрицательный характер. Среди носителей арабского лишь половина респондентов признают факт влияния английского языка, причем, все они считают его положительным. Всего половина опрошенных носителей сингальского языка ощущают влияние английского, но лишь 33% из них находят его отрицательным. 91% носителей тамильского языка констатируют влияние английского, но только 30% респондентов считают его отрицательным. Проанализировав проведенное исследование, мы можем сделать вывод, что носители данных языков в целом признают факт влияния английского языка, но в большинстве своём считают его положительным. Среди указанных причин самыми распространёнными были: модернизация языка, облегчение процесса изучения иностранных языков и нивелирование культурных различий. Реальность возможных последствий такой модернизации осознает очень незначительная часть опрошенных. Английский язык угрожает национальной идентичности, заставляя обучающихся вести себя так, как это делают американцы или британцы, и проецировать это поведение на свою культуру.

Англицизмы. Заимствования иностранных слов являются распространенным и эффективным способом развития языка, одной из основных причин которого является необходимость найти подходящее слово для описания какого-либо

явления в определенном языке. Англицизмы узнаваемы по морфологии и произношению слова. Это обычно короткие, звучные слова, легко запоминающиеся и быстро встраиваемые в лексикон людей. Английские слова заимствуются для описания понятий, для которых в родном языке соответствующих слов не существует: названия современных технологичных устройств (смартфон, бот, лэптоп, тачпад, блютуз, сервер, браузер); слова, обозначающие традиции и обычаи, характерные для западной культуры (хэллоуин, вестерн). Часто заимствования предпочтительны из-за того, что они расцениваются как более модные и современные. Этим пользуются маркетологи для повышения продаж, давая своим брендам или самим продуктам английские названия. Английский лейбл позволяет заполучить большую долю рынка и обеспечить мировую узнаваемость (например, Alibaba Group – китайская публичная компания, Samsung – южнокорейская группа компаний, Inditex – испанская компания). Зачастую англицизмы приходят на смену уже существующим словам благодаря тому, что они короткие, звучные, модные и современные. Результаты анкетирования показали, что минимальная осведомленность об англицизмах свойственна носителям арабского языка (33%), максимальная (100%) – говорящим на сингальском языке. 73% носителей тамильского языка знают, что такое англицизмы, равно как и 80% русскоговорящих. Если респондент подтверждал понимание термина «англицизм», ему/ей предлагалось выбрать причину его частого использования. Англицизмы используют для описания понятий, не имеющих аналогов в родном языке, а также для общения молодежи с ровесниками, но не с людьми старшего поколения.

Заключение. Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать вывод, что англицизмы являются индикатором степени влияния глобализации на культуру. Их можно услышать практически в любой точке земного шара. Несомненно, доля англицизмов в лексиконе будет расти прямо пропорционально росту распространения английского языка в мире.

Список литературы:

1. AbdAlla AbdAlgane, M. English Language and Globalization / M. AbdAlla AbdAlgane // International Journal of Novel Research in Education and Learning. – 2020. – Vol. 7, №1. – P. 5-11.
2. British Council [Electronic resource]. – 2013. – Mode of access: www.britishcouncil.org. – Date of access: 19.03.2022.
3. Täuschel, M. A. Anglicisms and their influence on other languages / M. A. Täuschel // [Electronic resource]. – 2008. – Mode of access: <https://www.grin.com/document/119299>. – Date of access: 19.03.2022.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИНАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ В СИСТЕМАТИКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Коралёк Д.А. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Гульман Е. В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе рассматривается использование ботанической биномиальной (бинарной) номенклатуры Карла Линнея, принципы установления латинских названий на примере некоторых лекарственных растений, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь.

Ключевые слова: бинарная номенклатура, ботаническая терминология, Красная книга, таксономия, систематика растений.

Введение. При изучении раздела «фармацевтическая терминология» учебной дисциплины «латинский язык» студенты первого курса медицинского университета встречают большое количество ботанических терминов. Знание классификации растений поможет им лучше запомнить латинские названия растений и грамматически правильно их применять.

Цель исследования. Изучить и проанализировать литературные источники, посвященные ботанической классификации и таксономии. Рассмотреть использование бинарной классификации на примере названий некоторых лекарственных растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Выяснить уровень осведомлённости студентов медицинского университета по данной теме при помощи опроса с последующим анализом полученных данных.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили учебные пособия по ботанике и фармакогнозии, учебники по таксономии растений, словари латинской ботанической терминологии, научные статьи и публикации, интернет-ресурсы, а также результаты опроса студентов 1 курса лечебного факультета УО «ВГМУ». Были использованы описательный метод, метод анализа и группировки.

Результаты исследования. Систематика – это ботаническая наука, которая классифицирует всё многообразие растительного мира в зависимости от происхождения и устанавливает пути его развития. Современные системы растений строго иерархичны, что подразумевает последовательное объединение группы более низкого ранга в группы более высоких рангов. В систематике приняты таксономические категории или таксоны (от греч. taxis – «расположение, порядок»). Совокупность таксонов называется номенклатурой (от лат. nomenclatura – «перечень, список»). Иерархия таксонов и правила наименования растений регулируются Международным кодексом ботанической номенклатуры (МКБН). Принята следующая схема таксономических категорий в нисходящем порядке: Царство, Отдел, Класс, Порядок, Семейство, Триба, Род, Секция, Вид, Разновидность, Форма.

Самой первой таксономической категорией в ботанической классификации является царство (лат. *Regnum*). Всего имеется 7 царств: бактерии (лат. *Bacteria*), археи (лат. *Archaea*), простейшие (лат. *Protozoa*), хромисты (лат. *Chromista*), растения (лат. *Plantae*), грибы (лат. *Fungi* или *Mycota*), животные (лат. *Animalia*). Существуют и дополнительные единицы систематики, например домен (лат. *regio*, англ. *domain*). На данный момент выделяют 3 домена: археи, бактерии и эукариоты (лат. *Eukaryota*). Все домены объединяются в единую единицу таксономии – Биоту или жизнь (лат. *Biota*). После царства идёт отдел (лат. *Divisio*). Имеется 19 отделов, 4 из которых считаются вымершими: зостерофилловые (лат. *Zosterophyllópsida*), нематофитовые водоросли, или Нематофиты (лат. *Nematóphyta*), Риниофиты или псилофиты (лат. *Rhyniόphyta*), семенные папоротники, или птеридоспермы (лат. *Pteridospermatophyta*). Иногда выделяются подотделы, таковые имеются у отдела папоротниковидных, они называется хвощами (лат. *Equisetophýtina*). Следом за отделами идут классы (лат. *Classis*). Выделяется около 20 различных классов растений, но только 2 из них распространены повсеместно и являются одними из преобладающих среди других классов. На первом месте стоит класс двудольные (лат. *Dicotylédones*) или магнолиопсида (лат. *Magnoliόpsida*). Он образует более 370 различных семейств, 10 тыс. родов и около 200 тыс. видов растений. На данный класс приходится большая часть всех цветковых растений. Второй по величине класс – однодольные (лат. *Liliopsida*, *Monocotyledones*), имеющий в своём составе более 60 тыс. видов, образующих примерно 2800 родов и 60 семейств. Далее идёт порядок (лат. *Ordo*). Выделяют более 70 различных порядков, которые объединяют до нескольких родственных семейств. Примером порядка с одним семейством служит валия (лат. *Vahlia*). Следующей за порядком единицей является семейство (лат. *Familia*). Имеется более чем 400 различных семейств, имеющих более одного названия. Также выделяются подсемейства (лат. *Subfamilia*). Ниже по иерархии идёт ранг, называющийся триба (лат. *Tribus*), в некоторых случаях применяют такие производные ранги как подтриба (лат. *subtribus*). За трибой следует таксон рода (лат. *genus*). Всего выделяется более 14000 родов. Покрытосеменные, как крупнейший отдел, имеют в своём составе около 13000. У голосеменных выделяют примерно 60 родов. Все остальные неравномерно распределены между другими отделами. Также в ботанике выделяют более мелкие систематические единицы в отдельных таксонах с приставкой под- (например, подрод (лат. *subgenus*), секция (лат. *sectio*), подсекция (лат. *subsectio*), ряд или серия (лат. *series*), подряд или подсерия (лат. *subseries*) или более крупные с приставкой над- (надцарство, надсекция (лат. *supersectio*) надкласс). Основной систематической единицей является вид (лат. *species*). Данный таксон объединяет в себе популяции, имеющие сходные морфологические, физиологические, биохимические и другие признаки, способные к скрещиванию с дальнейшим плодовитым потомством и расположенные в пределах ареала обитания. Предполагается существование более чем 400 тыс. видов, из которых 300 тыс. это цветковые. Название семействам дают по одному из родовых названий на латинском языке с добавлением оконч-

чания – aсeae. Имеют свои окончания и таксоны рангом выше семейства: порядок – ales, подкласс – idae, класс – opside, отдел – orphyta. Все названия таксонов пишутся с заглавной буквы на латинском языке. Например, род – *Rosa*, вид – *Rosa majalis* Herrn, семейство Rosaceae, порядок Rosales, подкласс Rosidae, класс Magnoliopsida, отдел Magnoliophyta.

Карл Линней ввел в практическое пользование бинарное название вида. Биноминальная номенклатура (или бинарная номенклатура) – это принятый в биологической систематике способ для обозначения различных видов при помощи названия (биномена), состоящего из двух слов. Бином имеет свои собственные правила написания. Так, первое слово является родовым и пишется с заглавной буквы, а второе – соответствующий видовой эпитет – всегда пишется, начиная со строчной буквы (даже если слово происходит от имени собственного). В печатном тексте на электронных носителях принята запись словосочетания с использованием курсива. В некоторых случаях допустимо сокращение родового имени до одной буквы или определённого стандартного сокращения. Полное отсутствие родового имени приводит к потере смысла бинома. В конце названия вида (в полном или сокращённом варианте) приводится фамилия учёного, который описал и дал название этому виду (например, *Amaranthus retroflexus* L., где буква «L» означает «Linnaeus»).

Красная книга Республики Беларусь – это аннотированный перечень редких видов животных, грибов и растений, находящихся на территории Беларуси под угрозой исчезновения или исчезнувших с территории страны. На данный момент насчитывается более 300 растений, многие из которых являются лекарственными. Рассмотрим некоторые из них.

Баранец обыкновенный, или плаун-баранец (лат. *Hupérzia selágo* (L.)) – травянистое споровое многолетнее растение, относящееся к роду Баранец (*Huperzia*) семейства Плауновые (*Lycopodiaceae*). Видовой эпитет (*selago*) дан по видоизменённому кельтскому названию растения, что на русский язык было решено переводить как “обычный”. Данное растение используется в медицине для лечения миастении и старческих нарушений памяти. Настои, приготовленные на основе данного растения, приводят к резким негативным последствиям для организма: рвота, фибрилляция мышц тела, аритмия, понижение артериального давления, брадикардия.

Лук медвежий или черемша (лат. *Allium ursinum*) – многолетнее травянистое луковичное растение, которое принадлежит семейству луковых (лат. *Aliaceae*) и роду Лук (лат. *Allium*). Данное растение повсеместно используется в медицине из-за наличия таких полезных компонентов, как витамин С, фитонцидов, убивающих патогенную микрофлору, легко усваиваемых белков и минеральных веществ. Черемша также стимулирует перистальтику кишечника и повышает аппетит, усиливает секрецию пищеварительных ферментов. Благодаря своим свойствам данное растение используется в производстве лекарственных средств, применяющихся для лечения кожных заболеваний, обработок гноящихся ран и профилактики пролежней.

Ветреница лесная (лат. *Anemone sylvestris*) – многолетнее травянистое растение, относится к роду Ветреница (лат. *Anemone*) семейства Лютиковые (лат. *Ranunculaceae*). Ветреницу в официальной медицинской практике не применяют, но это растение очень часто используется в народной медицине. В надземной части растения содержатся алкалоиды, флавоноиды, аскорбиновая кислота, сапонины и протоанемоин. Последнее вещество обладает сильным антибиотическим свойством. Настой применяют при сильных болях, воспалениях мочевого пузыря, почек, болезнях ЖКТ. Наружно используют для лечения ревматизма и болезнях кожи.

Морошка приземистая (лат. *Rubus chamaemorus*) – многолетнее травянистое растение семейства Розовые (лат. *Rosaceae*). Плоды богаты витамином С, яблочной и лимонной кислотами, калием, фосфором, имеет высокое содержание токоферолов (витамин Е), поэтому применяются при гиповитаминозах и авитаминозах. Листья морошки в виде настоев используются при кровотечениях, водянке, цистите, подагре и диарее, их также используют при создании мочегонных средств.

Среди студентов всех факультетов УО «ВГМУ» был проведен опрос с целью определения уровня знаний о лекарственных растениях Беларуси, занесённых в Красную книгу. Было опрошено 67 студентов. Выяснилось, что 50,7% респондентов знают менее 3 растений, занесенных в Красную книгу. 31,3% опрошенных назвали от 4 до 7 растений, 9,0% – от 8 до 10. 9,0% опрошенных смогли назвать более 10 растений. Также были выделены те растения, которые наиболее часто упоминаются в ответах опрошенных: венерин башмачок, кувшинка белая, ландыш майский, подснежник лесной, ветреница раскрытая (сон-трава или прострел раскрытый).

Заключение. Бинарная номенклатура не утратила своей актуальности и широко используется биологами, а также представителями ряда медицинских специальностей. Знание систематики лекарственных растений способствует грамматически правильному употреблению латинских ботанических терминов.

Список литературы:

1. Джеффри, Ч. Биологическая номенклатура / Ч. Джеффри: Пер. с англ. Е. Б. Алексеева. – М.: Мир, 1980. – 119 с.
2. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://gosinspekciya.gov.by/actual/rybolovstvo-i-rybolovnoe-kho-zyaystvo/339/> – Дата доступа: 02.03.
3. 2022 Кудашкина, Н.В. Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии: учебное пособие / Н.В. Кудашкина, Р.Р. Файзуллина [и др.] – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, 2017. – 59 с.

СОВРЕМЕННЫЙ УХОД ЗА КОЖЕЙ ЛИЦА

Шевцова А. Ю. (1 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Меньшенина И. А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе рассматриваются основные этапы базового ухода за лицом и особенности разных типов кожи. А также описывается применение различной уходовой косметики. Проводится обзор исследования *in vivo* здоровой кожи человека после кратковременной обработки увлажняющими средствами с помощью конфокальной рамановской спектроскопии и оптической когерентной томографии.

Ключевые слова: уход за кожей, эпидермальный барьер, увлажнение, очищение, уходовые средства, подбор средств, типы кожи, дерматологическое исследование.

Введение. В современном мире на кожу лица оказывается непрерывное воздействие различных вредных факторов. УФ-излучение, выхлопные газы, свет экранов гаджетов и стресс — всё это приводит к отрицательным последствиям для нашей кожи, её здоровья, в том числе и для её внешнего вида. Чтобы устранить или минимизировать последствия, стоит соблюдать определенные правила при уходе за лицом и шеей.

Цель исследования. Найти и изучить материалы об эпидермальном барьере и основных этапах ухода за кожей лица. Проанализировать назначения косметических уходовых средств и правил их использования. А также рассмотреть исследование *in vivo* здоровой кожи человека после кратковременной обработки увлажняющими средствами с помощью конфокальной рамановской спектроскопии и оптической когерентной томографии.

Материал и методы. Материалы для исследования были взяты из электронных и печатных ресурсов. В качестве метода исследования был использован анализ информации различных источников.

Результаты исследований. Для того, чтобы правильно составить план ухода за кожей, следует понимать, что такое эпидермальный барьер. Кожа играет решающую роль в борьбе против факторов окружающей среды и должна регулярно увлажняться для защиты ее целостности и функции. Самый внешний слой эпидермиса, роговой слой (SC), в первую очередь отвечает за предотвращение обезвоживания подлежащих тканей. Его сложная структура состоит из корнеоцитов, их гигроскопичного материала, в совокупности называемого естественным увлажняющим фактором (NMF), и межклеточного липидного двухслойного матрикса. NMF является продуктом деградации филаггрина, действующим как эффективный увлажнитель и содержащим аминокислоты, керамиды, холестерин и жирные кислоты. При снижении содержания воды в SC до критического уровня нарушается нормальная десквамация, что приводит к накоплению корнеоцитов на поверхности кожи и вызывает появление сухости и шелушения.

Существуют четыре основных типа кожи: сухая, нормальная, жирная и комбинированная. Чтобы узнать тип кожи, можно воспользоваться одним из нескольких методов. Например, определить её особенности. Нормальная кожа чистая и нечувствительная. Сухая кожа шелушится, зудит или становится грубой. Жирная кожа имеет характерный блеск. Комбинированная кожа в одних местах сухая, а в других жирная.

Также для определения типа кожи можно провести простой эксперимент. Для этого надо очистить лицо привычным средством для умывания (желательно, чтобы это был щадящий гель или мягкая пенка). Промокнуть лицо полотенцем и не наносить никаких кремов после. Через два часа нужно приложить к коже тонкую бумажную салфетку и легко прижать в области лба, носа, щёк и подбородка. Далее необходимо оценить салфетку на свету. Если на салфетке вообще нет следов кожного сала, кожа сухая. Если присутствуют слабые следы по всей салфетке, кожа нормальная. Если видны ярко выраженные следы – кожа жирная. Если ярко выраженные следы есть только в районе лба, носа и подбородка – кожа комбинированная.

Знание того, какие продукты работают вместе, каким образом они приносят пользу коже и в каком порядке их использовать, важно при выборе наиболее эффективной процедуры ухода за кожей. Базовая процедура ухода за кожей состоит из трех этапов, каждый из которых предназначен для удовлетворения основных потребностей любого типа кожи:

1. Очищающее средство. Использовать очищающее средство можно утром и вечером, чтобы удалить грязь, жир и макияж. Когда лицо чистое, другие продукты, которые вы используете, будут работать еще лучше.

2. Эксфолиант (АНА или ВНА). Отшелушивающие средства удаляют избыточное накопление клеток кожи, из-за чего кожа выглядит менее сияющей и ровной. Они эффективны для лечения солнечных повреждений, морщин, угрей, закупоренных пор и воспалений. Начать стоит с нанесения его один раз в день пару раз в неделю, чтобы увидеть, как реагирует кожа, а затем постепенно увеличивать частоту с течением времени. АНА (альфа-гидроксикислота) отшелушивает поверхность кожи; ВНА (бета-гидроксикислота) отшелушивает поверхность кожи и сужает поры. АНА наиболее эффективны для сухой, поврежденной солнцем кожи. ВНА лучше всего подходит при прыщах и угрях. Более того, разные кислоты имеют определенные свойства: молочная кислота хороша в увлажнении, гликолевая – в омоложении, винная и лимонная – в осветлении, а глюколактоновая с лактобионовой обладают выраженным противовоспалительным эффектом.

3. Увлажняющий крем с SPF (Sun Protection Factor). Этот важный утренний шаг защищает кожу от вредного воздействия солнца, которое является основной причиной появления морщин, коричневых пятен и других признаков старения.

4. Увлажняющий крем (без SPF). Увлажняющие средства используются для поддержания естественного кожного барьера. Они действуют посредством двух основных механизмов: окклюзии и увлажнения. Окклюзионные

увлажнители действуют как непроницаемый для воды барьер на поверхности кожи, тем самым предотвращая трансэпидермальную потерю воды (ТЭПВ) и создавая оптимальные условия для восстановления рогового барьера. Регидратация SC происходит за счет воды, которая притягивается из более глубоких эпидермальных и дермальных тканей. Увлажнители – это вещества, которые притягивают влагу из окружающей среды. Они также вызывают отек корнеоцитов и уменьшают пустоты, что приводит к уменьшению сухости кожи.

Описанная выше процедура является лишь ориентиром. Необходимо внимательно следить за реакцией кожи, чтобы отрегулировать количество, метод и частоту применения средств в соответствии с потребностями.

В 2021 году группой дерматологов было проведено исследование *in vivo* здоровой кожи человека после кратковременной обработки увлажняющими средствами с помощью конфокальной рамановской спектроскопии и оптической когерентной томографии.

Причиной проведения исследования послужил тот факт, что широко используемые увлажняющие средства дают противоречивые результаты при оценке *in vivo* в реальных условиях. Некоторые исследования показали, что иногда они могут ослаблять барьерную функцию кожи и повышать восприимчивость кожи к раздражителям. Следовательно, для проверки этих утверждений учёными были проведены необходимые дополнительные исследования.

В исследовании использовали оптическую когерентную томографию (ОКТ), в основном используемую для диагностики рака кожи, она предлагает двумерное вертикальное изображение кожи и конфокальную рамановскую спектроскопию (CRS) и предоставляет информацию о молекулярном составе кожи, включая содержание воды, NMF, керамидов и уровни холестерина

Наблюдение проводили во время трех последовательных посещений. В день до лечения оба предплечья каждого субъекта исследовали с помощью ОКТ и CRS. Измерения проводились на участках без видимых повреждений для оценки и сравнения характеристик здоровой кожи. Испытуемым сказали прекратить принимать душ, мыть предплечья и наносить какие-либо средства на предплечья за 24 часа до исходного измерения. В первый день испытуемые начали наносить увлажняющий лосьон только на левое предплечье один раз в день в течение 2 недель. Правое предплечье не обрабатывалось, чтобы служить контрольной стороной. На 15-й день оба предплечья исследовали с помощью ОКТ и CRS. Затем испытуемых просили оставить оба предплечья необработанными и не подвергать никакому местному лечению в течение следующих 7 дней. На 21-й день на обоих предплечьях выполняли измерения ОКТ и CRS.

Результаты исследования оказались следующими. Не было зарегистрировано побочных эффектов. Содержание керамидов и свободных жирных кислот в коже показало значимое улучшение (при ежедневном применении увлажняющего крема), которое уменьшилось после прекращения лечения. Хотя было показано снижение SC после увлажнения, можно предположить, что ингредиенты увлажняющего крема индуцируют выработку керамидов. Этот результат также подтвердил гипотезу о том, что регулярное применение увлажняющего крема

улучшает барьерную функцию кожи. NMF показал отрицательную динамику, а также наблюдалась положительная динамика после приостановки лечения. Это соответствует гипотезе о том, что лосьоны могут временно влиять на функциональную организацию SC и состав липидной пленки кожи. Наблюдалось значительное снижение параметров шероховатости кожи только на увлажненной руке, что указывает на сглаживание поверхности.

Заключение. Забота и уход за кожей лица это не только поддержание её эстетических качеств, но в первую очередь создание оптимальных условий для преодоления воспалительных процессов, профилактика возрастных изменений и сохранение её здоровья. Для достижения этих целей следует соблюдать определённую последовательность этапов ухода за кожей. Общий план нанесения средств одинаков для всех (очищение, подкисление кожи, увлажнение), но, исходя из особенностей кожи (тип кожи, дерматологические проблемы и др.), он должен быть скорректирован персонально. Говоря об уходовых средствах, несмотря на их разнообразие, существуют определённые принципы их использования. Так, и для сухой, и для жирной кожи нужно использовать очищающие и увлажняющие средства, но для каждой из них состав средств будет отличаться. Также, проанализировав исследование здоровой кожи человека после кратковременной обработки увлажняющими средствами, можно сделать вывод о том, что увлажняющие средства действительно оказывают положительное влияние на кожу. Базовый уход не справится с дерматологическими заболеваниями лица, но поможет, насколько это возможно, обойти их стороной.

Список литературы:

1. American Academy of Dermatology Association. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: (<https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-basics/care/skin-care-tips-dermatologists-use>). Дата доступа : 29.01.2022.
2. Paula's Choice. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: (<https://www.paulaschoice-eu.com/essential-face-care-routine>). Дата доступа : 29.01.2022.
3. 1999-2022 John Wiley & Sons, Inc. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/srt.13101>). Дата доступа : 29.01.2022.

УДК 615

ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ НЕГАТИВНЫХ МЫСЛЕЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Фицура Е.А. (1 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Меньшенина И.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе рассмотрено такое понятие, как автоматическое мышление и как оно влияет на здоровье людей.

Приведены примеры автоматических негативных и позитивных мыслей, а также способы перестройки одного типа мышления в другое. Проведено исследование уровня осознанности и внимательности у студентов Витебского государственного медицинского университета.

Ключевые слова: мысли, установки, эмоции, автоматическое мышление, осознанное мышление, психическое здоровье.

Введение. Учеными доказано, что мы постоянно приписываем каждому событию или переживанию какое-то значение, интерпретируем то, что видим или слышим, и оцениваем события как хорошие или плохие, болезненные или приятные, предсказываем, принесут ли они опасность или относительную безопасность – комментируем всё происходящее с нами или вокруг нас. Однако в повседневной жизни мы редко замечаем подобные мысли, потому что они очень быстро проскальзывают без должного осмысления. Когда же подобные мысли всплывают в нашем сознании, мы в них верим, не подвергая сомнению, оспариванию и логическому анализу. Аарон Бек назвал подобные мысли автоматическими.

Цель и задачи работы. Проанализировать влияние автоматических негативных мыслей на психическое здоровье, чувства, эмоции человека. Исследовать уровень осознанности и внимательности у студентов Витебского государственного медицинского университета. Определить способы перестроения автоматического мышления в осознанное.

Материалы и методы. Теоретический анализ англоязычной научной литературы по проблеме исследования. Шкала внимательности и осознанности Р.А. Баера в адаптации А.М. Голубева [1].

Результаты исследования. Автоматические мысли могут показаться обыденными или неважными, однако они могут управлять нашим поведением, вызывать у нас сильные эмоции, заметно влиять на здоровье и общее качество жизни. В Таблице 1 приведены примеры автоматических мыслей.

Таблица 1. Примеры автоматических мыслей

Негативные автоматические мысли	Позитивные автоматические мысли
«Хотел бы я просто исчезнуть»	«Я буду успешным»
«Я чувствую, что выступаю против всего мира»	«Есть много людей, которые заботятся обо мне»
«Я так разочарован в себе»	«Я горжусь своими достижениями»
«Я такой слабый»	Я доволен тем, как выгляжу»
«Моя жизнь — бардак»	«Я хорошо забочусь о себе»
«Мое будущее слишком туманно»	«Моя жизнь становится все лучше»

Исследования демонстрируют: склонность к негативным автоматическим мыслям имеет множество последствий. Например, у спортсменов негативные автоматические мысли могут привести к выгоранию [3]. В выборке студентов уни-

верситетов негативные автоматические мысли привели к снижению уровня самооценки [3]. Люди, страдающие депрессией, имеют негативное представление о себе и своей жизни, и эти негативные взгляды приводят к дальнейшим симптомам заболевания, создавая замкнутый круг негатива.

Автоматические мысли не могут контролироваться людьми напрямую, поскольку они представляют собой рефлекторные реакции, основанные на убеждениях о себе и мире. Однако человек может косвенно контролировать их, непрерывно работая с теми убеждениями и установками, которые приводят к подобным мыслям.

Негативное мышление естественно и полностью избавиться от него невозможно, но человек может повлиять на перевешивание негативных мыслей позитивными. Одним из способов сделать это является когнитивная реструктуризация (CR-cognitive restructuring), которая включает:

- Выявление автоматических мыслей;
- Выявление когнитивных искажений в автоматических мыслях;
- Оспаривание автоматических мыслей методом сократовского диалога.

Наряду с позитивным мышлением осознанность является еще одним способом противодействия негативному автоматическому мышлению. Осознанность («mindfulness») – это метод, используемый, чтобы помочь людям сосредоточиться в настоящий момент времени, тем самым помогая реструктурировать искаженные мысли и чувства. Некоторые исследования показывают, что внимательность снижает автоматическое негативное мышление. Осознанность базируется на контроле внимания и ограниченной эмоциональной и мыслительной деятельности и характеризуется увеличением осведомленности о текущих психических и физиологических процессах. Понятие "осознанность" уходит корнями в буддизм и связано со способностью достигать определенного качества внимания и сознания, которое позволяет чувствовать каждый момент настоящего. В буддистских традициях "осознанность" рассматривается как путь, прекращающий страдания личности.

Низкий уровень осознанности может проявляться в виде постоянных размышлений, погруженности в прошлое, фантазировании, беспокойстве о будущем, автоматических действиях, попытке делать сразу множество дел одновременно или поглощенности проблемами. В таких состояниях люди чаще испытывают неудовлетворенность жизнью, разочаровываются, сожалеют. Количество негативных автоматических мыслей значительно возрастает.

Для проведения исследования был выбран опросник осознанности и внимательности Баера (MAAS Baer R.A. et al., 2005) в адаптации А.М. Голубева.

Нами было проведено исследование среди студентов 1 курса стоматологического факультета Витебского государственного медицинского университета по измерению уровня осознанности, так называемой «полноты сознания» или внимательного присутствия в настоящем моменте. Студентам предлагалось ответить на 15 вопросов, выбрав один из шести вариантов ответа: “почти всегда”, “очень часто”, “скорее часто”, “скорее редко”, “очень редко”, “почти никогда”.

Оценка показателей осознанности и внимательности в адаптации А. М. Голубева даны в Таблице 2. Результаты исследований приведены на Диаграмме 1.

Таблица 2. Оценка показателей осознанности и внимательности в адаптации А. М. Голубева.

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
0 -3.3	3.4-4.6	4.7-6.0

Диаграмма 1. Показатели осознанности и внимательности студентов ВГМУ.

Из показателей на диаграмме 1 следует, что среди студентов преобладают испытуемые со средним уровнем осознанности и внимательности – 65%. Далее следуют те, кто имеет низкий уровень – 25%. Менее всего тех студентов с максимальным уровнем осознанности – 10%.

Заключение. Наши мысли оказывают огромное влияние на то, как мы интерпретируем мир вокруг себя, и на то, как мы себя чувствуем. Большинство наших мыслей мы не осознаём, это происходит в автоматическом режиме. Часто эти мысли несут негативную окраску, приводят к тревоге, депрессии, выгоранию, неврозам. Один из способов их устранения – когнитивная реструктуризация, заключающаяся в отслеживании подобных мыслей и замене их на позитивные. Другой способ – повышение уровня осознанности и внимательности методами медитации и когнитивно-поведенческой терапии.

По результатам проведённого опроса можно сделать вывод, что поскольку у большинства студентов выявлен средний и низкий уровень осознанности, то с большой вероятностью автоматические негативные мысли у них преобладают над позитивными. Рекомендуется провести курс медитации и осознанности, а затем повторить исследование после окончания курса, с целью выявления долгосрочных изменений в образе жизни и мышления.

Список литературы:

1. Baer, R. A., Lykins E. L., Peters J. R. Mindfulness and self-compassion as predictors of psychological wellbeing / – 2012. Т. 7. №. 3. С. 230-238.
2. Ritvo, P. Reductions in Negative Automatic Thoughts in Students /Ritvo P., et al. – pp. 272 – 296.
3. Şoflău, R. Therapy and Research / R. Şoflău, D.O. David. – 2017. Т. 41. – №. 2. – С. 178-192.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТАВА КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Юшкевич И. Д., Немтин Н. А. (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Гульман Е. В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе проводится анализ терминов латинского происхождения в составе косметических средств, описаны полезные и опасные вещества, входящие в их состав.

Ключевые слова: латинский язык, косметические средства, патогенные вещества, терминологический анализ.

Введение. На сегодняшний день потребителям предлагается широкий ассортимент косметических средств как отечественного, так и зарубежного производства. Покупатели часто не изучают состав, указанный на этикетке, что может привести к покупке некачественной, а в некоторых случаях и потенциально опасной косметической продукции. Знание терминологии состава косметических средств может способствовать выбору наиболее качественной и полезной косметической продукции.

Цель исследования. Изучить и проанализировать литературные источники, посвященные вопросу терминологии состава косметических средств. Описать свойства полезных и патогенных веществ, проследить частоту их встречаемости в продаваемой продукции.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили учебные пособия по латинскому языку, лексические словари, и интернет-ресурсы. Были использованы описательный метод, метод анализа и группировки, опрос среди студентов 1-3 курсов лечебного факультета УО «ВГМУ».

Результаты исследования. Для обозначения состава косметических средств используется Международная номенклатура косметических ингредиентов – INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients). Данная номенклатура применяется по причине того, что не существует общепринятого официального справочника косметических компонентов, и многие ингредиенты не переведены на русский язык. В списке INCI используются два языка: латынь для растительных ингредиентов и английский язык для молекул и общепринятых наименований. Каждый косметический ингредиент имеет одно единственное наименование, несмотря на то, что в языках разных стран одно и то же вещество может иметь несколько названий, которые часто не согласуются между собой. Так, состав водного раствора глицерина, окрашенного в желтый цвет красителем тартразином, на русском языке может быть написан по-разному. Например, состав: вода, глицерин, краситель тартразин или состав: вода очищенная, глицерин дистиллированный, краситель кислотный желтый 23. Состав: оксид водорода, 1,2,3-тригидроксипропан, 5-окси-1-(п-сульфофенил)-4-[(п-сульфофенил)-азо]-

пиразол-3-карбоновой кислоты тринатриевая соль в соответствии с международной номенклатурой косметических ингредиентов будет иметь только один вариант: Aqua, Glycerin, CI 19140.

Для потребителя состав косметических средств дает информацию о веществах, включенных в этот продукт. По списку ингредиентов можно узнать: количество (в Международной номенклатуре косметических средств все названия веществ указаны по убыванию), качество (компоненты, которые используются для консистенции крема, например, силикон или растительное масло), безопасность (абсолютно все компоненты должны быть включены в список, в том числе и токсичные).

Рассмотрим некоторые полезные вещества в составе косметики.

Салициловая кислота (Acidum (i) salicylicum (i) n) разрывает десмосомы — межклеточные связи, которые скрепляют ороговевшие частички кожи — и способствует их отшелушиванию, ускоряя обновление поверхностного слоя кожи. Вода (Aqua, aef) используется растворителем для активных компонентов косметической продукции, позволяет уменьшить агрессивность и токсичность некоторых компонентов.

Гиалуроновая кислота (Acidum (i) hyaluronicum (i) n) обладает увлажняющими свойствами.

Алоэ (Aloë, esf) создает лифтинг-эффект, повышает эластичность дермы, разглаживает морщины и замедляет процессы старения. Имеет ярко выраженные бактерицидные свойства. Улучшает обмен веществ, влияет на регенерацию клеток.

Масло баобаба (Oleum Adansonium) восстанавливает текстуру кожи, защищает от преждевременного старения, успокаивает раздраженную и воспалённую кожу, уменьшает пятна и рубцы.

Глицерин (Glycerinum, in) обладает способностью притягивать и удерживать воду. Оксид цинка (Zincioxydum, in) действует как поглотитель и отражатель ультрафиолетового излучения, как антисептическое соединение, способствующее заживлению ран.

Рассмотрим токсические вещества в составе косметики. Примером таких веществ может быть бора (Borax, acisf), которая проникает через кожу, имея резко выраженное кумулятивное действие, способна вызывать экземы. Формальдегид (Formaldehydum, in) может вызывать сильные аллергические реакции кожи и глаз. Фосфорная кислота (Acidum (i) phosphoricum (i) n) вызывает раздражение глаз и кожи. Тальк (Talcum, in) закупоривает поры, не давая коже дышать, что приводит к воспалениям и размножению бактерий. Этиловый спирт (Spiritus (us)aethylicus (i) m) приводит к обезвоживанию.

В ходе исследования был проведен анализ состава косметических средств, находящихся в открытой продаже, на наличие вредных и патогенных веществ. Было проверено 200 единиц косметики отечественного и иностранного производства. В результате было выявлено 64 косметических средства, содержащих патогенные вещества, что составляет 32%. Были получены следующие статистические данные: 60% декоративной косметики, 38% средств для укладки волос,

35% скрабов и пилингов, 24% средств для тела, 10% кремов и масок для лица, 9% шампуней и гелей для душа и 10% детской косметики содержат патогенные вещества.

Среди студентов первого, второго и третьего курсов лечебного факультета «УО ВГМУ» был проведен on-line опрос посредством Google Forms. В опросе приняло участие 53 респондента, из которых 40 девушек и 13 юношей. На первый вопрос «Как часто вы обращаете внимание на состав косметических средств?» большинство ответили, что они иногда проверяют этикетки косметических товаров, а именно 49,1% респондентов выбрали этот вариант ответа. Также 30,2% ответили, что они всегда проверяют состав косметических средств, а 20,8% вовсе не смотрят на ингредиенты, входящие в косметическую продукцию. На второй вопрос «Вы проверяете косметику на наличие токсических веществ?» получены следующие данные: 52,8% опрошенных не проверяют косметику на токсические вещества в составе, а 47,2% проверяют косметические средства на наличие опасных ингредиентов.

Среди 40 опрошенных девушек получены следующие результаты: в возрастной группе до 18 лет было 11 респондентов, из них 1 человек ответил, что он не просматривает этикетку, 4 постоянно проверяют и 6 девушек иногда смотрят на состав. Из 11 респондентов 6 не проверяют косметику на наличие токсичных веществ (54,54%).

В возрастной группе 18-35 лет было 29 опрошенных, из них 6 девушек не просматривают состав, 9 человек постоянно проверяют этикетку и 14 человек ответили, что они иногда просматривают этикетку косметических товаров. Из 29 человек 15 не проверяют косметику на наличие токсичных веществ (51,7%).

Среди 13 опрошенных юношей получены следующие результаты: в возрастной группе до 18 лет опрос прошли 7 человек. 1 из них никогда не проверяет этикетку, 2 постоянно просматривают состав и 4 человека иногда изучают состав. Из 7 респондентов 3 ответили, что они не ставят цель найти токсические вещества в составе косметических товаров (42,85%).

Среди опрошенных в возрастной группе 18-35 лет было 6 человек, 3 из них никогда не смотрят на состав, 1 человек постоянно изучает состав косметического средства и 2 респондента иногда проверяют этикетку. Из 6 человек 3 не проверяют косметические продукты на опасные вещества (50%).

Заключение. Таким образом, при выборе того или иного косметического средства следует внимательно изучать его состав во избежание приобретения некачественной косметики и негативных последствий ее применения.

Список литературы:

1. Ерина, Т.Ф. Фармацевтическая терминология. Учебно-методическое пособие по латинскому языку и основам медицинской терминологии для студентов I курса стоматологического факультета медицинских вузов / Т.Ф. Ерина. – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ, 2020. –44 с.

2. Состав косметики и вредные вещества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/zDRgqZvMw2s.html> – Дата доступа: 23.12.2021.

ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616-089.5 «1941/1945»

МЕТОДЫ АНАСТЕЗИИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Елфимова П.А (1 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., полковник Лятос И.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Обезболивание на войне для раненых является важным элементом лечения на всех этапах медицинской эвакуации. Во время Великой Отечественной войны медицина приобрела богатый и разносторонний опыт оказания медицинской помощи и лечения миллионов раненых в особо тяжелых условиях. Главная задача, стоящая перед медицинской службой, – спасение и лечение солдат – была выполнена.

Ключевые слова: инфильтрационная анестезия, внутривенная инъекция, маска Эсмарха, маска Омбредана, хлороформ.

Материалы и методы исследования: Материалами для проведения нашего исследования послужили научные статьи, публикации.

Введение: Во время операций во время Великой Отечественной войны применялись различные методы обезболивания. При первичном кровотечении и свежих пульсирующих гематомах к анестезии прибегали в 70% случаев. В случае травматических аневризм, наоборот, их чаще оперировали под местной анестезией (60%). Операции на сосудах нижних конечностей иногда выполнялись под спинальной анестезией по Юдину (10%), под наркозом (30%) или под местной анестезией по А. При вторичном кровотечении их чаще оперировали под наркозом (87%) [1].

Результаты исследования: В начале войны медицинская служба приняла срочные меры, направленные на мобилизацию анестезиологов из гражданских медицинских учреждений. В Советском Союзе основные положения военно-полевой хирургии, связанные с проблемой обезболивания при хирургических вмешательствах, были сформированы на основе опыта Первой мировой войны и в последующие годы. Однако конструктивное обсуждение этих вопросов развернулось лишь за несколько лет до начала Великой Отечественной войны, чего требовали успехи и проблемы хирургии мирного времени, а также опыт, накопленный во время военных событий в Монголии и во время Финской войны [2,3].

С начала 30-х годов в практику широко внедряется инфильтрационная местная анестезия, созданная А. Вишневским методом плотной ползучей инфильтрации. Согласно методу, А. Вишневского, раствор новокаина, вводимый с помощью одной или двух инъекций иглы, проникает в кожные покровы, межфазные промежутки и щели, в межклеточные пространства, образуя обширные

новокаиновые слои. Раствор новокаина, распространяясь по корпусам, под фасцией и другими оболочками, как бы "находит" нервные ветви и окончания, промывает их, активируя немедленную анестезию. Простота, надежность и доступность привели к быстрому распространению метода по всей стране. большой вклад в развитие и дальнейшее становление метода А. Вишневского внес его сын, главный хирург фронта в Великой Отечественной войне А. Вишневский, который имел возможность широко использовать и внедрять новые методы лечения раненых, в том числе местную анестезию.

Морфин, алкоголь, бромид натрия, снотворные препараты (гедонал, уретан, веронал, амитал-натрий, гексенал) очень активно назначались для анестезии и успокоения. Все эти препараты в различных комбинациях с добавлением глюкозы вводились в составе различных противошоковых жидкостей, которые получили широкое распространение на фронте. Любому виду анестезии, как правило, предшествовало введение раненому обезболивающего средства (обычно морфина или пантопона), и со временем вместо подкожной инъекции стали прибегать к внутривенной инъекции для повышения управляемости ее действия. Вопреки опасениям, этот метод, применяемый в основном в больницах, не приводил к угнетению дыхания чаще, чем подкожные инъекции.

В медицинских учреждениях армии, а также в гражданских клиниках и больницах имелись только анестезирующие маски и самые элементарные принадлежности, которые не позволяли рассчитывать на более или менее совершенную и безопасную общую анестезию. Снабжение кислородом не было обеспечено. Все это сделало местную анестезию наиболее применимым методом для военной медицины.

Среди методов местной анестезии преобладала инфильтрация, значительно реже применялась спинальная или новокаиновая блокада. Спинномозговая анестезия, как и предполагалось до войны, почти не применялась в военной сфере. При шоке и некомпенсированной кровопотере падение артериального давления при субдуральном введении анестетика иногда приобретало опасный характер. В больницах, расположенных за пределами военной зоны, этот метод анестезии относительно часто использовался отдельными врачами. Согласно сводным данным А. Стуккей, в военной области он использовался в 3%, во фронтовых госпиталях – 3,3% и в глубоком тылу – 7,6%.

Большинство хирургических операций в 1941-1942 годах проводились под местной инфильтрационной анестезией. Недостаточный обезболивающий эффект этого вида анестезии при тяжелом осложненном пулевом ранении впоследствии послужил основанием для более частого применения общей анестезии, обычно маскирующей анестезию [1].

В Великую Отечественную войну служебное снаряжение обычно имело маску Эсмарха, капельницу для анестезии хлороформом, расширитель рта, держатель для языка и штопор для открывания бутылок с эфиром и хлороформом [3].

Трихлорметан не утратил своего значения для военно-полевой хирургии во время войны. Считалось, что его достоинства в значительной степени ком-

пенсируют его недостатки. Врачи охотно использовали эфир из-за его низкой токсичности и большой терапевтической широты. Хирурги рекомендовали хлороформный наркоз в силу его мощного наркотического эффекта, малых доз, безопасностью в части воспламеняемости и взрывчатости. Однако наблюдения показали, что хлороформ также не пригоден на войне, как и в мирной жизни.

Среди методов общей анестезии наиболее известной была эфирная анестезия. Это проводилось с использованием маски Эсмарха и флакона с эфиром, из которого последний капал на маску через марлевый фитиль. Маска Омбредана была только в некоторых тыловых госпиталях. Чтобы оптимизировать движение анестезии, эфир иногда комбинировали с хлорэтилом, используя последний для инъекций в анестезию. Плавное течение при таком подключении во многом зависело от способности вовремя переключаться с одного анестетика на другой, что требовало определенного опыта.

В четвертом квартале 1944 года более половины (60%) операций проводилось под общим наркозом [1]. В конце войны в штат было доставлено внушительное количество американских устройств Heidbring. Они были получены для оснащения определенных военно-медицинских учреждений, что значительно облегчило проведение анестезии. Появление свежее испеченных модификаций анестезирующих устройств, основанных на рециркуляции газа и поглощении углекислого газа в закрытых или полужакрытых системах, позволило заменить инсuffляционный метод интратрахеальной анестезии интубацией [3].

Заключение. Таким образом, во время Великой Отечественной войны анестезиология находилась в периоде максимального развития. Проведенное исследование выявило необходимость совершенствования техники анестезии и подготовки анестезиологов на особый период (военные действия). Оказание помощи раненым показало, что безопасность и эффективность анестезии зависят не только от анестетика, но и от его правильного применения, а также участия в процессе квалифицированного специалиста.

Список литературы:

1. Быков, В. П. Хирургическая служба госпитальной базы Карельского фронта в 1941-1945 гг. / В. П. Быков // Экология человека. – 2015. – № 2. – С. 57-60.
2. Кохан, Е.П. Роль сосудистой хирургии по опыту Великой Отечественной войны / Е.П. Кохан, С.П. Глянцев, Н.И. Галик, Е.В. Цымбал // Электронный журнал ANGIOLOGIA.ru. – 2010. – № 1. – С. 3-5.
3. Полушин, Ю. С. Анестезия и противошоковая терапия в период второй мировой войны (к 65-летию завершения второй мировой войны) / Ю. С. Полушин // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2010. – Т. 7, № 3. – С. 59-66.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВМС НАТО

Кротик Е.Е. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Ковалев А.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной исследовательской работе проанализированы вопросы по медицинскому обеспечению военно-морских сил НАТО.

Ключевые слова: Организация Североатлантического договора, Североатлантический Альянс (далее НАТО), военно-морские силы (далее ВМС), американские разработки, военная медицина.

Введение. Десять лет войны в Ираке и Афганистане произвели революцию в военной медицине. По мере того как самодельные взрывные устройства (далее - СВУ) становились предпочтительным типом оружия для повстанцев и различных сил, воюющих с наземными подразделениями НАТО и других стран, они беспорядочно наносили своим жертвам множественные ранения. И в то время как летальность, эффективность и развертывание СВУ и других видов оружия в этих двух странах увеличивались, промышленно-медицинское сообщество согласованно предоставляло новые стратегии и оборудование с целью повышения показателя выживаемости раненых и пострадавших.

Цель исследования. В данной работе проанализированы вопросы организации медицинского обеспечения войск НАТО.

Материал и методы. Для написания данной работы использовались материалы из книг и разных открытых интернет-источников.

Результаты исследования. Миссия медицинской службы ВМС НАТО по логистике (3-е издание 1997 г. Брюссель). «Эффективное и надежное военно-медицинское обеспечение должно способствовать «сохранению боевых сил». Но здоровье не является просто отсутствием травмы или болезни. В оперативном контексте, здоровье является способностью выполнять обязанности без препятствий со стороны физических, психологических или социальных проблем. Таким образом, здоровье становится ключевым множителем силы боевой мощи». В последнее время в ОВС НАТО проведены значительные по своему объему мероприятия с целью улучшения медицинского обеспечения войск (сил). В частности: увеличено количество бронированной медицинской техники, увеличена мобильность медицинских частей и подразделений, повышена техническая оснащенность полевых медицинских учреждений. В большинстве стран блока внедрена автоматизированная система учета и распределения медицинского имущества, запасы которого в среднем рассчитаны на 30 суток боевых действий, проведена стандартизация медицинского оборудования и др. [1].

Хорошим примером в сфере развития военной медицины могут служить американские ВМС. Флот десятилетиями поставлял санитаров и других

медицинских специалистов корпусу морской пехоты с всё более впечатляющими результатами. Усилия медицинского сообщества флота по улучшению качества обслуживания, предоставляемого морской пехоте и коалиционным силам на поле боя привели к уровню выживаемости более 98% для всех пострадавших, прибывших в госпиталь Role III [2].

Госпиталь Role III обычно размещается на уровне дивизии и выше. Он включает средства специальной диагностики, специализированную хирургическую и медицинскую помощь и другие ресурсы.

Военная медицина объединила обучение, методики, технологии и другие процессы для решения сложных проблем асимметричного поля боя 21 века.

Один из офицеров медицинского корпуса в Арлингтоне акцентировал внимание на предварительном обучении на таких курсах, как, например, «Курсы флота по травматологии», которые существенно повысили готовность медицинских служб флота перед их отправкой на место военных действий. Подобные курсы по эвакуации раненых, сестринскому делу и догоспитальной медицинской помощи также повысили эффективность флотской медицины в бою. Курс травматологического лечения теперь обязателен на всех уровнях медицинского персонала. Учебные планы курса постоянно улучшаются и дорабатываются исходя из практического опыта и оперативного анализа боевых столкновений» [3].

С точки зрения логистической перспективы медицинским сообществом флота раз в четыре года пересматриваются ведомость разрешенного медицинского оборудования, ведомость разрешенного стоматологического оборудования и комплектация индивидуальных аптек. Устаревшее и неэффективное медицинское оборудование заменяется, а запасы пополняются или уничтожаются для того, чтобы гарантировать на поле боя наличие в необходимом количестве правильного оборудования и расходных материалов.

Методические указания клинической практики родов войск также помогли определить и более эффективно лечить раненых с подозрением на травматическое повреждение мозга – одну из распространенных политравм в результате подрывов на самодельных взрывных устройствах. Также следует отметить, что методики обертывания и перевязки пациентов уменьшили влияние переохлаждения во время эвакуации раненных в медицинские учреждения более высокого уровня. Недавно введенные в ведомости разрешенного медицинского оборудования для передовых групп реанимационной хирургии и взводов травматологической помощи нагреватели физрастворов и инфузионные насосы улучшают стандарты медицинской помощи доступные для бойца, позволяя проводить быстрые реанимационные действия ближе к месту ранения, что повышает выживаемость раненых [1].

Технологические улучшения

Санитары и медики на поле боя и их коллеги в военно-медицинских учреждениях продолжают получать для лечения раненых и пострадавших сочетание улучшенных технологий, как простых, так и передовых.

К простым технологическим решениям относятся улучшенные жгуты, которые помогли неотложным службам снизить смертность по причине обильного кровотечения. Следует отметить, что кровоостанавливающая марля подобным же образом способствовала повышению выживаемости при геморрагических ранах особенно тех, что не поддаются кровоостанавливающим жгутам, например ранах туловища и головы. Ненасытная потребность американской армии в улучшенной марле частично была удовлетворена в апреле 2013 года, когда компания Combat Medical Systems (CMS) получила пятилетний контракт от Пентагона на поставку военно-медицинских средств и оборудования. В этот контракт вошла марля QUIKCLOT Combat Gauze – стандарт министерства обороны при оказании помощи на передовой при угрожающих жизни кровотечениях. Компания CMS является эксклюзивным оборонным поставщиком кровоостанавливающих средств производства Z-Medica для всех родов войск; они одобрены для каждой индивидуальной аптечки, сумки бойца-спасателя и комплектов санитара и медработника [4].

Система EZ-IO сочетает устройство типа дрели, работающее от аккумуляторной батареи, и специальные иглы для быстрого и безопасного проникновения в кость в шести местах. С помощью этой системы можно в течение 90 секунд доставить в нужное место необходимые жидкости и лекарства.

Двигаясь в сторону усложнения технологий, обратим внимание на компанию Vidacare, которая поставила свою внутрикостную систему сосудистого доступа EZ-IO для военного здравоохранения США и других стран. Это изделие можно найти и в Афганистане, оно соответствует многолетней потребности медицинской службы на передовой в быстром сосудистом доступе для раненых солдат за счет использования самой крупной негнущейся вены – внутрикостного пространства. В EZ-IO объединён инструмент типа дрели, работающий от аккумуляторов, и специально созданные иглы для быстрого и безопасного проникновения в кость в шести местах внедрения. С этим инструментом требуется всего 90 секунд для доставки жизненно важных жидкостей и лекарств [3].

Исследования подтвердившие, что поглощение лекарств и жидкостей через внутрикостное пространство фактически эквивалентно внутривенному способу, способствовали быстрому развитию возможностей использования этой негнущейся «вены». Система EZ-IO стала родоначальником медицинских стандартов внутрикостного доступа, обеспечивая мгновенный, надежный и контролируемый внутрикостный доступ, безопасно проходя костный мозг за несколько секунд [1].

Технологические разработки

В качестве одного из примеров можно привести использование плазмозамещающих средств в предгоспитальном уходе, которые будут применяться медперсоналом флота в некоторых боевых ситуациях. Приложения в виде смартфонов для ранней диагностики травматических повреждений мозга также станут доступны в течение года.

К самым заметным системам можно отнести единое интегрированное устройство вентиляции кислородом и внешнего отсасывания MOVES (Monitoring Oxygen Ventilator and External Suction), которое будет использоваться во флотской Системе ухода во время транспортировки – En Route Care System. MOVES заменяет пять отдельных устройств, которые вместе весят около 200 фунтов. MOVES весит примерно 55 фунтов и устанавливается на носилки для обеспечения лучшего доступа к пациенту. MOVES работает от аккумулятора, время его работы составляет 4-5 часов. Одним важным усовершенствованием является то, что система включает функцию насыщения кислородом, что исключает необходимость держать кислородные баллоны под давлением на борту воздушного судна.

Система полевой анестезии FAS (Field Anesthesia System) вырабатывает и доставляет изофлуран и севофлуран в парообразном состоянии. Система заменит вытяжку над испарителями наркозного аппарата. «FAS одобрена Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США. Ее работа очень похожа на работу систем анестезии, применяемых в континентальных клиниках, то есть это более знакомое анестезиологам и помощникам анестезиолога устройство [1].

Заключение. Помимо быстро развивающихся технологических инициатив и других работ, выходящих за рамки этой статьи, основным требованием остается дальнейшее повышение эффективности неотложной медицинской помощи на поле боя и что самое важное улучшение рейтинга выживаемости раненых бойцов. Медицина ВМС НАТО находится на высоком уровне на мировой арене и является одной из лучших, продолжая стремительно развиваться. На это указывают новые технологические разработки и модификации существующего оборудования.

Список литературы:

1. Американские разработки в области военной медицины [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://topwar.ru/56368-amerikanskije-razrabotki-v-oblasti-voennoy-mediciny.html> – Дата доступа 13.02.2022.
2. Основные положения доктрины ОВС НАТО «Медицинское обеспечение» (2020) [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://factmil.com/publ/strana/nato/osnovnye_polozenija_doktriny_ovs_nato_medicheskoe_obespechenie_2020/61-1-0-1817 – Дата доступа 13.02.2022.
3. AJ P-4.1 O(A) Allied Joint Medical Support Doctrine [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.shape.nato.int/resources/site6362/medical-secure/publications/ajp-4.10\(a\)/](http://www.shape.nato.int/resources/site6362/medical-secure/publications/ajp-4.10(a)/). — Дата доступа: 13.02.2022.
4. Ващинин И. В. Взгляды США на развитие ВВС в начале XXI века. За рубежом военное обозрение. № 1. М.: Воениздат, 1998. С.17-78.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ЗАБОЛЕМОСТЮ ОСТЕОДИСТРОФИЯМИ И ТРУДОПОТЕРЯМИ В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

Кубраков К.К., Ярец В.В. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., полковник Лятос И.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: Состояние физического благополучия военнослужащих обеспечивает их целенаправленную активность, профессионализм, успешное выполнение поставленной задачи, сохранение военной техники и собственной жизни. Именно поэтому одним из основных факторов боевой готовности военнослужащих является их здоровье. Решение вопроса о профилактике и лечению наиболее частой патологии, приводящей к потере трудоспособности, будет способствовать повышению эффективности выполнения поставленных целей.

Ключевые слова: остеопороз, военная служба, трудовые потери, курение, витамин D, физическая нагрузка, остеопения, МКБ-10, профилактика остеопороза.

Введение: В данной работе рассмотрены и проанализированы данные по заболеваемости в одной из воинских частей Витебского гарнизона. Основная проблема рассматривается в контексте профилактики и лечения остеопатий и хондропатий, а конкретно – нарушений плотности и структуры кости (МКБ-10 M80-M85). Согласно МКБ-10 выделяют следующие остеопатии: M81 – Остеопороз с патологическим переломом, M81 – Остеопороз без патологического перелома, M82 – Остеопороз при болезнях, классифицированных в других рубриках, M83 – Остеопения у взрослых, M84 – Нарушение целостности кости, M85 – Другие нарушения плотности и структуры кости.

Остеопороз – прогрессирующее системное метаболическое заболевание скелета, характеризующееся снижением плотности костной ткани, в результате чего уменьшается количество костного вещества в единице объема, и нарушением ее качества, приводящее к хрупкости кости, которое проявляется переломами при незначительной травме [3]. Вследствие всего выше сказанного, можно сделать вывод, что остеопатии наносят существенный ущерб для здоровья, и в условиях военной службы негативно влияют на боеготовность и боеспособность солдат, что не позволяет сполна нести службу в военное и мирное время.

Средний койко-день для любых переломов составляет около 12,9 дней. Остеопорозические переломы, исходя из патогенеза заболевания, могут увеличивать средний койко-день, что приводит к увеличению экономических затрат и снижению боеспособности воинских частей.

Средняя стоимость операции остеосинтеза при переломе проксимального отдела бедра – 1,5-2 тысяч долларов США, эндопротезирования – 3-5 тысяч долларов США. Около 30% пациентов с переломом проксимального отдела бедра получают реабилитационные мероприятия. Средняя стоимость реабили-

тации после перелома проксимального бедра – 1000 долларов США. Для жителей Республики Беларусь лечение проводится бесплатно, однако для экономического благосостояния нашей страны это потенциально проблематично [1].

К факторам риска развития остеопороза относится курение. Минеральная плотность костной ткани (далее – МПК) у курильщиков в 1,5–2 раза ниже, чем у некурящих. Метаанализ 2005 г., включивший 10 проспективных исследований (59 232 пациента), показал [4], что у курящих пациентов повышен риск переломов любых локализаций (ОР=1,25, 95%, ДИ 1,15; 1,36), особенно переломов бедра (ОР=1,84, 95%, ДИ 1,52; 2,22).

Дефицит витамина D – ещё один из существенных факторов риска остеопороза [5]. Витамин D необходим для обеспечения абсорбции кальция и обменных процессов в костной ткани. С увеличением возраста отмечается снижение уровня витамина D в сыворотке крови, обусловленное снижением функции почек, сокращением времени пребывания на солнце и уменьшением способности кожи к выработке витамина D. Недостаточность или дефицит витамина D обуславливают вторичный гиперпаратиреоз, который в свою очередь ведёт к ускорению костного метаболизма. Дефицит витамина D также играет одну из важнейших ролей в этиологии и патогенезе остеопении, что проявляется в снижении костной плотности у взрослых и является исходом нарушения минерализации костного матрикса [2].

Цель исследования: Проанализировать имеющиеся данные по заболеваемости остеопатиями и хондропатиями в одной из воинских частей Витебского гарнизона. Установить корреляцию между общим количеством обращений за медицинской помощью, обращением по остеодистрофиям, общим трудов потерям и трудов потерям по остеодистрофиям.

Материал и методы: В ходе исследования были использованные данные по заболеваемости в одной из воинских частей Витебского гарнизона. Для расчётов и построения графика была использована программа Microsoft Office Excel, Statistica 2012. Было подсчитано общее количество обращений за медицинской помощью и количество обращений по остеодистрофиям. Затем было подсчитано процентное соотношение (количество обращений по остеодистрофиям/общее количество обращений). На основании полученных данных был построен график.

Результаты исследования: Нами были проанализированы предоставленные данные. На основании этих данных построен график, который отображает процентное соотношение обращений по остеодистрофиям относительно общего количества обращений за медицинской помощью (График 1). На данном графике мы можем наблюдать, что общее количество обращений по остеодистрофиям имеет тенденцию к снижению, что обусловлено эффективными профилактическими мероприятиями. Для наглядности и доказательства наших утверждений на график была добавлена логарифмическая линия тренда. Линия тренда отражает общую тенденцию соотношения и позволяет строить прогнозы на будущие года. Согласно прогнозу, основанного на логарифмической функции, построенного на основании логарифмического уравнения (представлено на

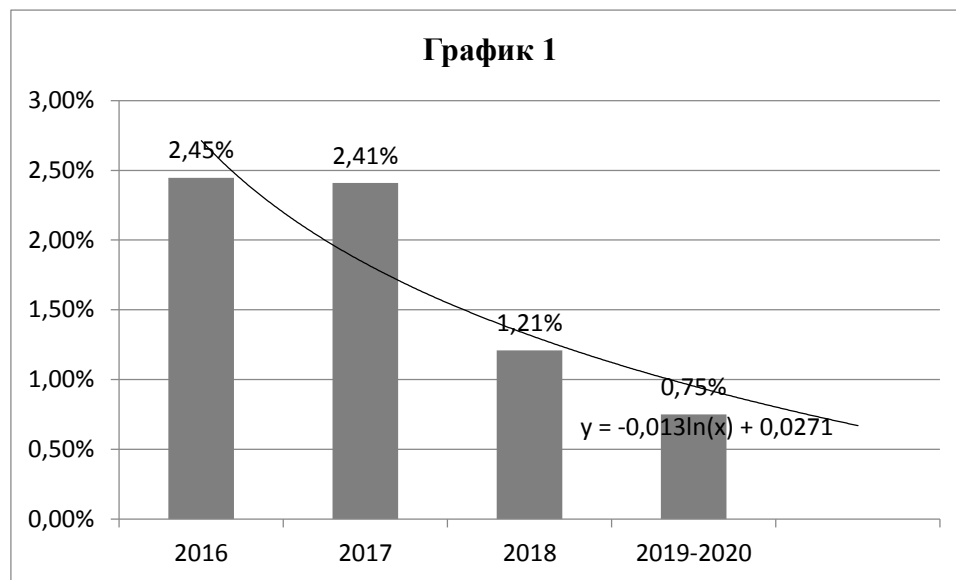


График 1. Соотношение обращений по остеодистрофиям относительно общего количества обращений за медицинской помощью.

графике), можно наблюдать, что общая тенденция к снижению заболеваемости может продолжиться. Однако, несмотря на общий спад обращений по остеодистрофиям необходимо учитывать проводимые профилактические мероприятия по данным заболеваниям, входящим в список, согласно МКБ-10.

Первым и одним из самых важных должен стать контроль за курением в армии, что позволит улучшить МПК костей организма и избежать повышенного количества обращений за медицинской помощью. Также необходимо ввести в рацион солдата дополнительное количество витамина D в зимнее время и умеренную физическую нагрузку в летнее, для того, чтобы поддерживать МПК на оптимальном уровне.

Заключение: В ходе работы были получены статистически подтверждённые данные, согласно которым мы можем наблюдать актуальность данной проблемы и необходимость дальнейшего изучения.

Выявлена чёткая, статистически доказанная закономерность обращений с заболеваемостью остеодистрофиями с выраженной тенденцией к снижению на фоне эффективных профилактических мероприятий.

В рамках работы по снижению заболеваемости необходимо учитывать профилактические мероприятия по исключению никотиновой зависимости среди военнослужащих. Что позволит улучшить МПК костей организма и избежать повышенного количества обращений за медицинской помощью.

Учитывая важность витамина D в патогенезе данной патологии, необходимо ввести в рацион солдата дополнительное количество витамина D в зимнее время и нормированную физическую нагрузку в течении всей службы, что позволит поддерживать МПК кости на оптимальном уровне.

Список литературы:

1. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии [Электронный ресурс] – 2011. – Режим доступа: http://osteoporosis.belmapo.by/downloads/2011/global_problem_osteoporoz.pdf. – Дата доступа: 09.03.2022.

2. А.А. Бова, А.А. Королева Клиническая манифестация и этиология остеомалации // Кафедра военно-полевой терапии ВМедФ в БГМУ.

3. Consensus Development Conference Diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis // The American Journal of Medicine. – 1993. – Vol. 94, № 6. – P. 646-50.

4. Kanis J.A. Smoking and fracture risk: a meta-analysis // Osteoporosis Int. — 2005. — № 16. — P. 155–162.

5. Brown J.P., Josse R.G. 2002 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada // CMAJ. — 2002. — 167 (10 suppl). — P. S1–S34.

УДК 614.8:725.314(476.1) «2011»

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА У ЛИЦ, ПЕРЕЖИВШИХ ТЕРАКТ В МИНСКОМ МЕТРО В 2011 Г

Кулак Е.А. (3 курс, лечебный факультет),

Марочкина А.А. (3 курс, лечебный курс)

Научный руководитель: ст. преподаватель Талыбов А. М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема посттравматического стрессового расстройства (в дальнейшем – ПТСР) у людей, переживших теракт в минском метро в 2011 году. Особое внимание уделено изучению понятия ПТСР, наиболее часто встречающиеся проявления расстройства и методы диагностики. В качестве исследовательской задачи авторами была определена попытка оценить факторы риска, приведшие к развитию расстройства и распространенность данной проблемы. В заключение раскрывается анализ слов пострадавших в результате событий теракта, что позволяет оценить важность ПТСР и его влияние на психосоматическое состояние пострадавших, ее актуальность в настоящее время.

Ключевые слова: Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), клинический диагноз, симптомы ПТСР, диагностика ПТСР, Анализ слов пострадавших.

Введение. Более 10 лет назад в городе Минске на станции метро «Октябрьская» произошла катастрофа—террористический акт. Казалось бы, это достаточный срок для того, чтобы стереть этот страшный след из памяти людей. Но есть категория лиц, для которых эти события еще несут в себе значительный психотравмирующий потенциал. Это жертвы теракта и их родственники, а также свидетели данной чрезвычайной ситуации. Достаточно времени прошло с момента события, однако актуальность изучения психологических последствий не уменьшается.

Цель: изучить понятие ПТСР, выявить наиболее часто встречающиеся проявления расстройства и методы диагностики данного заболевания.

Материалы и методы. Использовался общенаучный метод: анализ литературы по проблеме исследования, сравнение и систематизация эмпирических и теоретических данных. Также мы использовали эмпирический метод: наблюдение и математическая обработка данных.

Результаты исследования. Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) характеризуется повторяющимися навязчивыми воспоминаниями о шокирующем травматическом событии, которые начинаются в период до 6 месяцев после события и сохраняются в течение >1 месяца. Патофизиология расстройства не полностью понята. Симптомы включают также избегание раздражителей, связанных с травматическим событием, ночные кошмары и флэшбеки. Диагноз ставится на основании анамнеза. Лечение заключается в терапии экспозицией и лекарственной терапии.

После жизнеопасной ситуации многие люди страдают долго, в некоторых случаях их состояние бывает настолько стойким и изнурительным, что оно формирует болезненное расстройство. Как правило, события, которые могут вызвать ПТСР, вызывают чувство страха, беспомощности или ужаса. Эти события могут быть пережиты непосредственно (например, пациенты получили серьезную травму или подверглись смертельной опасности) или косвенно (например, пациенты стали свидетелями того, как другие получили серьезную травму, были убиты или подвергались смертельной опасности; или узнали о событиях, произошедших с близкими родственниками или друзьями). Военные действия, сексуальное насилие, природные или техногенные катастрофы являются распространенными причинами посттравматического стрессового расстройства.[1]

Симптомы и признаки ПТСР

Симптомы ПТСР можно подразделить на следующие категории: симптомы присутствия, симптомы избегания, негативные изменения когнитивных процессов и настроения, а также изменения в возбуждении и реактивности. Чаще всего пациенты имеют нежелательные воспоминания и воспроизведение иницирующего события. Сновидения об этом событие-распространенное явление.

Менее распространены диссоциативные состояния бодрствования, в которых события переживаются, как будто они происходят реально. Это иногда приводит пациентов к реагированию, как в исходной ситуации (например, громкие звуки, такие как фейерверк, могут вызвать воспоминание о бое, которое в свою очередь может привести к поиску убежища или падению на землю для защиты).

Пациентам трудно избежать стимулов, связанных с травмой, и они часто чувствуют себя эмоционально онемевшими в повседневной деятельности.

Иногда симптомы представляют собой продолжение острого стрессового расстройства, или они могут возникают отдельно в период до 6 месяцев после травмы. Иногда полное проявление отдельных симптомов задерживается, и

начинается только через несколько месяцев или даже лет после травматического события.

Депрессии, другие тревожные расстройства и токсикомании являются характерными для пациентов с хроническим ПТСР.

При этом в дополнение к травматической тревоге пациенты могут испытывать чувство вины из-за своих действий во время события или связывая это часто с тем, что они выжили, а близкие им люди погибли.

Диагностика ПТСР

Клинические критерии

Клинический диагноз основан на критериях Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5-е издание (DSM-5).

Для удовлетворения диагностическим критериям пациенты должны были прямо или косвенно столкнуться с травматическим событием, а кроме того, у них должны наблюдаться симптомы из каждой из следующих категорий на протяжении периода ≥ 1 месяц:

1. Симптомы искажения (≥ 1 из следующих симптомов):

Повторяющиеся, непроизвольные, навязчивые тревожные воспоминания;

Повторяющиеся тревожные сны (например, ночные кошмары) на тему события;

Пациент действует или ощущает себя так, как будто событие происходит снова; это могут быть разные ощущения, от флешбэков до полной потери осознания окружающей действительности;

Интенсивный психологический или физиологический дискомфорт при напоминании о травматическом событии (например, в виде звуков, похожих на те, что пациент слышал во время события, или в виде годовщины события).

2. Симптомы избегания (≥ 1 из следующих симптомов):

Избегание мыслей, чувств или воспоминаний, связанных с событием;

Избегание действий, мест, разговоров или людей, которые вызывают воспоминания о событии.

3. Негативные последствия для когнитивной способности и настроения (≥ 2 из следующих симптомов):

Потеря памяти о важных составляющих события (диссоциативная амнезия);

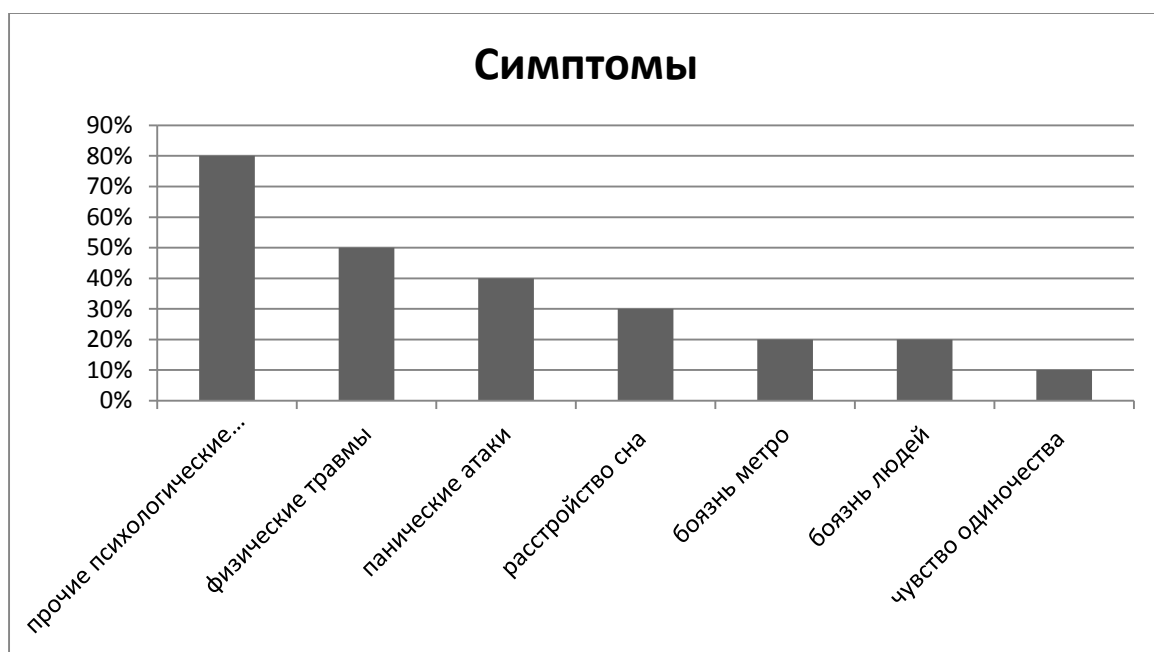
Стойкие и преувеличенные негативные убеждения или ожидания от самого себя, других или мира вообще и др.

4. Измененный уровень сознания и реактивности (≥ 2 из следующих симптомов):

Трудности со сном, раздражительность или вспышки гнева, неразумное поведение или аутоагрессия, проблемы с концентрацией, повышенный старт-рефлекс, гипербдительность.

Кроме того, проявления должны вызывать существенный дискомфорт или значительно затруднять социальную или профессиональную деятельность, а также не должны быть связаны с физиологическими воздействием психоактивных веществ или другим заболеванием. [2]

Анализ общего физического и психосоматического состояния пострадавших (данные на 30 человек) показал, что самыми распространенными симптомами ПТСР стали:



Заключение. ПТСР - это расстройство, развивающееся у некоторых людей, переживших шокирующее, пугающее или опасное событие в жизни. Ощущение страха во время или после травмирующей ситуации - нормальная реакция нашей психики. Ни один человек не застрахован от случающихся в жизни травмирующих событий, поэтому мы считаем, что знать о ПТСР, его влиянии на организм человека и методах его лечения – необходимо. ПТСР может привести к возникновению таких проблем, как депрессия, генерализованное тревожное расстройство, панические атаки, аддикции, суицидальное поведение, агрессивность. Лечение ПТСР должно проходить под контролем психиатра, психолога, психотерапевта. На основании произошедшего теракта в Минском метро, мы выяснили, что ни один пострадавший, давший интервью, не смог избежать приобретения хотя бы одного критерия ПТСР. Для нас, как будущих врачей, необходимо владеть информацией о взаимодействии с данным типом людей, а также уметь оказывать своевременную и необходимую помощь.

Список литературы:

1. Д. Барлоу. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2008. — 912 с.
2. [Электронный ресурс]. — 2021. — Режим доступа: www.msmanuals.com. — Дата доступа: 24.06.2021.
3. [Электронный ресурс]. — 2021. — Режим доступа: <https://minsknews.by>. — Дата доступа: 24.12.2021.

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ВРАЧАМИ-СТОМАТОЛОГАМИ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Литвинкович М.Д. (1 курс, стоматологический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Романов И.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Первая помощь есть первоначальная помощь или лечение, оказываемое внезапно заболевшему или получившему травму человеку, где конечным желаемым результатом является сохранение жизни пострадавшего и возвращение его к полноценному труду и активной жизнедеятельности.

Ключевые слова: сортировка, первая помощь, пострадавший, сохранение жизни.

Введение. Первая помощь есть проведение комплекса мероприятий, выполняемых на месте и оказываемых внезапно заболевшему или получившему травму человеку, где конечным желаемым результатом является сохранение жизни пострадавшего.

На настоящий момент можно выделить четыре основных направления оказания медицинской помощи: первая помощь, первая врачебная, квалифицированная и специализированная помощь. Разновидность направлений основана на том, кем выполняются действия и где оказывается помощь.

Первая врачебная – осуществляется на догоспитальном этапе. Ее оказание напрямую зависит от распознанных травм пострадавшего, нацелено на поддержание жизни и предупреждение ухудшения состояния жертвы чрезвычайной ситуации. Врачебная помощь может включать следующие этапы: остановка кровотечения, обеспечение раненому нормального дыхания, транспортная иммобилизация при переломах челюстей, противошоковые мероприятия, согревание пострадавшего, введение сердечных средств [1, 2].

Цель исследования. Изучить оказание первой медицинской помощи врачами-стоматологами в условиях чрезвычайных ситуаций.

Материал и методы. Организация исследования проходила в два этапа. На первом этапе было проведен анализ литературных источников. На втором этапе были сделаны выводы по данной теме, а также были даны рекомендации применения первой медицинской помощи врачами-стоматологами лицам, пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

В работе были использованы следующие методы исследования:

- сопоставительный метод;
- анализ специальной научно-методической литературы;
- анализ и обобщение материалов.

Результаты исследования. На высоком уровне оказывается помощь квалифицированными врачами в лечебных учреждениях. Ее целью является предупреждение либо же борьба с возникшими осложнениями. К данным меро-

приятиям относится: удаление зубов и корней, профилактика и лечение осложнений, наложение швов при ранениях лица, взятие биопсии; при необходимости – амбулаторные операции, операции на альвеолярных отростках, удаление доброкачественных опухолей, вскрытие абсцессов и т. д.

Специализированная медицинская помощь – это комплекс уникальных мероприятий, который проводится врачами узкого профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием высокотехнологичного оборудования. Что может входить в спектр возможно оказанных мероприятий: исправление переломов альвеолярных отростков со смещением и без, одиночный перелом нижней челюсти, остеомиелиты, удаление кист челюстей, удаление возникших доброкачественных и злокачественных опухолей, травмы лица и их последствия, ортопедическое лечение и др. [3].

Заключение. Учитывая современные концепции оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе важно проводить сортировку, которая помогает расставить приоритеты в оказании лечебных и эвакуационных действий в отношении пострадавших, в зависимости от степени тяжести полученными ими повреждений и дальнейшую эвакуацию по направлению.

Список литературы:

1. Организация медицинского обеспечения специалистов и сотрудников системы МЧС России в режиме повседневной деятельности : электронное учебное пособие / П. К. Котенко [и др.]. – Санкт-Петербург: 2018. – 351 с.
2. Рябочкина В. М., Назаренко Г. И. Медицина катастроф : учеб. пособие. – М.: ИНИ Лтд, 1996. – 262 с.
3. Чрезвычайные ситуации в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: учебное пособие для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов и практических врачей / А. В. Лепилин [и др.]. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 63 с.

УДК 355.2:378.172

ОСНОВАНИЯ ОСВОБОЖДЕНИЯ ПРИЗЫВНИКОВ ОТ СРОЧНОЙ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО МЕДИЦИНСКИМ ПОКАЗАНИЯМ. ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИЗЫВНОЙ МОЛОДЕЖИ И ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ НА НЕГО ВЛИЯНИЕ

Лукьянов Д. С. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: подполковник м. сл. Гимро О.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящее время причиной обеспокоенности медицинских и военных специалистов становятся неудовлетворительное состояние здоровья

призывной молодежи, что в дальнейшем может негативно сказаться как на количестве, так и на качестве юношей годных к призыву на военную службу.

Ключевые слова: освобождение от военной службы, призывная молодежь, медицинские показания, ЗОЖ, «болезни цивилизации».

Введение. Негативные тенденции в состоянии здоровья призывной молодежи приводят к тому, что в ряде случаев на военную службу призываются лица с некоторыми ограничениями категории годности. В этой связи необходимы дополнительные меры по совершенствованию медицинского обеспечения, формирование приверженности здоровому образу жизни граждан призывного возраста.

Цель исследования. Анализ нормативных документов, регламентирующих медицинские критерии определения категории годности к военной службе. Установить наиболее распространенные болезни, по которым призывники были признаны негодными к службе, по итогам медосмотров. Определить распространенность медицинских и социальных факторов риска допризывников и призывников, в том числе, оказывающих влияние на готовность юношей к службе в ВС РБ.

Материал и методы. В ходе исследования использованы нормативно-правовые акты Республики Беларусь, регламентирующие проведение медицинского освидетельствования при призыве на военную службу и определения категории годности, статистические и аналитические данные, опубликованные в государственных СМИ, а также на официальных сайтах военных комиссариатов.

Результаты исследования. В настоящее время в Республике Беларусь действует ряд нормативных актов, регламентирующих организацию призыва на военную службу в Вооруженные Силы. Один из них – ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ от 3 января 2020 г. № 1/1 «Об утверждении Инструкции об определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с воинской обязанностью» (далее – Постановление).

Требования к состоянию здоровья состоят из: расписания болезней, показателей физического развития, перечня болезней и статей расписания болезней для граждан при приписке к призывным участкам, призыве на срочную военную службу, службу в резерве. Структура расписания болезней построена в соответствии с принципом группировки заболеваний по отдельным органам и системам органов в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятый пересмотр (далее – МКБ – 10). В расписании болезней и показателях физического развития используются следующие категории годности к военной службе:

- годен к военной службе (Г);
- годен к военной службе с незначительными ограничениями (ГО);
- негоден к военной службе в мирное время, ограниченно годен к военной службе в военное время (НГМ);

- негоден к военной службе с исключением с воинского учета (НГИ)[3].

В качестве примеров целесообразно привести следующие.

Вес. 13-я статья расписания болезней дает четкий ответ. Выносятся заключение «НГМ» при экзогенно-конституциональном ожирении II степени (ИМТ 37,0 кг/м² и более) и при недостаточной массе (ИМТ менее 16,9 кг/м²), но только после лечения (в первом случае) и консультации врача-гастроэнтеролога, врача-эндокринолога – при недостаточной массе тела.

Кожные заболевания. Чаще всего освобождению от призыва на военную службу получают юноши с такими заболеваниями кожи, как: атопический дерматит, крапивница, экзема, псориаз.

С полным списком можно ознакомиться в Постановлении, в связи с этим в работе приведены примеры только наиболее часто встречающихся оснований.

Новая редакция Инструкции об определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с воинской обязанностью, была опубликована 7 февраля 2020 года и вступило в силу 08.02.2020 года.

Изменения коснулись следующих заболеваний:

- заболеваний опорно-двигательного аппарата и костно-мышечной системы;
- заболеваний костно-мышечной и эндокринной систем;
- расстройств питания и нарушения обмена веществ;
- заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Например, НГМ признают призывника с часто рецидивирующей язвой желудка или двенадцатиперстной кишки, III–IV степени плоскостопия с выраженным болевым синдромом, сколиозом II степени с углом искривления 18 и более градусов. Ранее не призывали лиц, имеющих родинки в местах, которые признавались препятствующими ношению военной формы (например, родинка на шее). Теперь таких лиц будут считать годными к военной службе.

Для получения объективной оценки состояния здоровья юношей и факторов, оказывающих на него воздействие, Министерствами здравоохранения и образования в 2019 году осуществлялось анкетирование врачей и педагогов, вовлеченных в работу с юношами допризывного возраста [1].

Состояние здоровья современных 15-17 летних юношей врачи оценивают, как неудовлетворительное – 30,2%; как удовлетворительное – 59,7%; хорошее – 10,2%. Анализ ответов 566 педагогов показал, что уровень взаимодействия со здравоохранением 20,3% респондентов оценили, как хороший; 19,4%, как удовлетворительный; неудовлетворительную оценку дали 60,2% опрошенных.

Общие показатели состояния здоровья допризывной молодежи и факторы, оказывающие на него влияние.

Основной негативной тенденцией, влияющей на состояние здоровья юношей, является сокращение физической активности на фоне роста компьютеризации, распространения компьютерных игр, электронных гаджетов, сокращающих наличие свободного времени для ведения ЗОЖ. Факторы «вредных привычек», такие, как курение, употребление спиртных напитков подростками

снизились в сравнении с первой декадой столетия, однако появились новые угрозы: употребления наркотических и одурманивающих веществ, а также, так называемых «энергетиков»[2].

Как следствие, негодными к службе по состоянию здоровья (за последнее десятилетие) признаны 35 % призывников;

- 30% имеют незначительные ограничения для прохождения службы;
- 33 % годны к военной службе;
- 2 % абсолютно здоровы и могут служить в войсках специального назначения.

Наиболее распространенные болезни, по которым призывники были признаны негодными к службе, за последнее десятилетие, выглядят так:

- болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 19,3%;
- психические расстройства – 13,7%;
- болезни органов пищеварения – 10,4 %;
- болезни системы кровообращения – 9,4%;
- болезни нервной системы – 8,7%;
- иные болезни – 38,8 %.

Заключение. Проведенное исследование позволило сформулировать ряд рекомендаций, использование которых способно повысить качество подготовки юношей к призыву:

1. Разработка и реализация в образовательных и оздоровительных учреждениях мер по раннему выявлению и профилактике болезней «цивилизации» (костно-мышечной патологии, патологии органа зрения), которые, в большей мере, вызваны «сидением» за мониторами компьютеров, планшетов, экранами смартфонов.

2. Разработка и реализация долгосрочных программ и проектов, направленных на популяризацию ЗОЖ, профилактику факторов риска, сделав акцент на увеличении двигательной и физической активности молодежи.

В современном мире изменяются основные тенденции заболеваний призывной молодежи. Значительную степень недугов вызывают так называемые «болезни цивилизации», которые схожи во многих странах. Своевременное выявление и профилактика данных заболеваний молодежи, корректировка образа жизни молодых людей могут помочь обеспечить улучшение состояния здоровья, что, несомненно, окажет позитивное влияние на будущую боеспособность армии страны.

Список литературы:

1. Амлаев, К. Р. Медицинское обеспечение лиц допризывного и призывного возраста: учебно-методическое пособие / сост.: К. Р. Амлаев, Р. А. Марков, Д. И. Шенкао. – Ставрополь: СтГМУ, 2016. – 51 с.
2. Марков, Р. А. Состояние здоровья юношей призывного и допризывного возраста в РФ / Р. А. Марков, К. Р. Амлаев // Научная мысль – 2015. – №3. – С.184-190.
3. Об утверждении Инструкции об определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с воинской обязанностью: постановле-

ние Министерства обороны Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 3 янв. 2020 г., № 1/1 // Pravo.by [Электронный ресурс] / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь – 2020. – 8/35064.

УДК 614.87:661.97

ВЛИЯНИЕ ФОСГЕНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Матвеев П.С. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: подполковник м.сл. Гимро О.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В последние годы все большее значение придается созданию принципиально новых видов оружия, поражающее действие которого основано на новых физических принципах. Оружие массового уничтожения способно нейтрализовать или лишить противника возможности вести активные боевые действия без значительных безвозвратных потерь живой силы и разрушений материальных ценностей. Однако не стоит забывать и о хорошо известных боевых отравляющих веществах (БОВ), многие из которых в настоящее время широко используются в химической промышленности. Одним из таких веществ является фосген – медленнодействующее отравляющее вещество пульмонотоксического действия. Воздействие на организм этого токсиканта вызывает развитие гипоксической гипоксии и токсического отека легких при тяжелых интоксикациях.

Ключевые слова: фосген, боевые отравляющие вещества, токсический отек легких.

Введение. Впервые фосген получил Гемфри Дэви в 1812 году, а уже в конце 1915 года немцы испытали на итальянцах газ в качестве химического оружия. После Первой мировой войны был подписан Протокол 1925 года «О запрещении применения на войне удушливых, ядовитых или других подобных газов и бактериологических средств», известный нам как Женевский протокол 1925 года. Однако Протокол не запрещает разработку и производство химического оружия или обладание им. Фосген на данный момент не производится непосредственно в качестве БОВ, но активно используется как сырье при производстве, в частности, красителей, пестицидов, фармацевтических препаратов, полимеров, смол и отвердителей и т.д. Ежегодное производство фосгена в США составляет приблизительно один млн. тонн, в Европе – 1,2 млн. тонн. Фосген образуется во время термического разложения или фотоокисления хлорированных растворителей, при сжигании поливинилхлорида (ПВХ), при горении хлорсодержащих фреонов, при тушении пожара с помощью средств «объемного пожаротушения» - фреонов (под пеной в результате пиролиза).

Цель исследования: Выявление процессов, развивающихся в результате воздействия фосгена на организм человека при чрезвычайной ситуации. Определение степени отравления и выявление опасной концентрации для организма.

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные статей, учебные материалы. В результате исследования было проведено изучение и обобщение материалов из различных источников информации.

Результаты исследования.

Фосген (дихлорангидрид угольной кислоты – COCl_2) при обычных условиях бесцветный газ, тяжелее воздуха в 3,5 раза, с характерным запахом прелого сена или гнилых фруктов. В воде растворяется плохо и легко ею разлагается, хорошо - в органических растворителях, жирах, липидах. Боевое состояние - пар. Стойкость на местности до 30 минут, но только в теплое время года. С понижением температуры воздуха – увеличивается стойкость, так при -20^0C до 3 часов. Глубина распространения зараженного воздуха от 2 до 3 км [2].

Фосген обладает пульмонотоксическим действием, путь поступления исключительно ингаляционный. При отравлении фосгеном основной эффект – развитие «медленного» токсического отека легких. Со стороны сердца отмечается умеренная тахикардия, нередко имеются расширение границ вправо и акцент второго тона на легочной артерии как признаки застоя в малом круге кровообращения. Значительные изменения при отеке легких наблюдаются в периферической крови. Происходит сгущение крови, ускоряется время свертывания крови, что часто приводит к тромбообразованию.

Появляется легкий цианоз губ, ногтевых фаланг, носа. В дальнейшем отек может довольно быстро нарастать, захватывая все большие участки легких, состояние больного резко ухудшается и через несколько часов развивается состояние, которое получило название фазы синей гипоксии.

Однако отравления легкой и средней тяжести протекают в виде токсического бронхита, в более тяжелых случаях возникают также нервно-психические расстройства (аффективные нарушения, галлюцинации, оглушение, в ряде случаев - двигательное возбуждение). Следствием повторных острых отравлений могут быть астения, плеврит, пневмония, хронический бронхит, в дальнейшем – бронхоэктазы, абсцесс, гангрена легких.

Длительность периода мнимого благополучия до момента проявления первых симптомов развития токсического отека легких напрямую зависит от токсодозы.

Механизм токсического действия. Поскольку фосген липофильный токсикант, попадая в дыхательные пути, вещество повреждает клеточные структуры аэрогематического барьера. Дихлорангидрид угольной кислоты относится к алкилирующим агентам, которые связываются с SH^- , NH_2^- и COO^- группами биологических молекул. Взаимодействуя с альвеолоцитами II типа, токсикант повреждает их, тем самым угнетая активность ферментов синтеза фосфолипидов и сурфактанта. Поскольку период полуобмена сурфактанта у человека достаточно продолжителен (12-24 ч), увеличение силы поверхностного натяжения в

альвеолах и их «спадание», обнаруживается только спустя несколько часов после ингаляционного отравления.

Основные проявления интоксикации. В тяжелых случаях условно можно выделить четыре периода: рефлекторный, скрытый (мнимого благополучия), развития токсического отека легких, разрешения отека.

В *рефлекторный период* выраженность проявлений интоксикации зависит от концентрации фосгена. При небольших концентрациях в момент контакта явлений раздражения нет. С увеличением концентрации появляются неприятные ощущения в носоглотке и за грудиной, затруднение дыхания, слюнотечение, кашель. Эти явления исчезают при прекращении контакта с фосгеном.

Скрытый период характеризуется субъективным ощущением благополучия. Продолжительность его до 24 часов, но чем тяжелее интоксикация, тем короче период.

Основные проявления интоксикации отмечаются в третьем периоде – *токсического отека легких*, когда отечная жидкость выходит в альвеолы. Усиливается одышка (до 50-60 дыхательных актов в минуту), инспираторного характера. Появляется кашель, постепенно усиливающийся и сопровождающийся выделением изо рта и носа большого количества пенистой мокроты. При перкуссии определяются опущение нижних границ легких и неоднородный перкуторный звук. Выслушиваются влажные хрипы разных калибров. По мере нарастания отека жидкость заполняет не только альвеолы, но также бронхиолы и бронхи. Максимального развития отек достигает к концу первых суток.

При благоприятном течении интоксикации с 3-4-го дня наступает *период разрешения отека*. Однако возможно присоединение вторичной инфекции и развитие пневмонии, что и может явиться причиной смерти в более поздние сроки (8-15-е сутки) [1,3].

Таблица 1. Уровень концентрация отравляющего химического соединения:

Концентрация в воздухе	Длительность воздействия	Клинические проявления и исход отравления
до 0,004 мг/л	от 1 ч и до 1 ч 30 мин.	Признаки могут проявляться не всегда.
0,004-0,01 мг/л	не больше 1 ч	Отравление может проявляться в очень слабой форме, но чаще всего признаки отсутствуют.
0,01-0,022 мг/л	более 30 мин.	Большая вероятность наступления летального исхода.
выше 0,1 мг/л	от 30 до 60 мин.	У половины пораженных наблюдается летальный исход, а у оставшихся живых остаются сложные последствия вплоть до инвалидизации.

1 мг/л	данная концентрация является смертельно опасной при контактировании с газом больше, чем 5 мин.	Летальный исход в течение 1 - 3 сек.

При отравлении фосгеном необходимо оказать неотложную помощь:

- немедленно прекратить контакт с ядом – надеть противогаз;
- эвакуация пораженных в скрытом периоде и только (!) на носилках;

- при появлении первых признаков развития токсического отека легких введение глюкокортикоидов (преднизолон, кортизон, дексаметазон); антигистаминных препаратов (димедрол, тавегил, супрастин); препаратов кальция; аскорбиновой кислоты, спазмолитических препаратов - эуфиллин, эфедрин, атропин; ингаляция кислородно - воздушной смеси использованием пеногасителя [4].

Выводы:

Учитывая широкое применение фосгена химической промышленности (мировой объем производства более 8,526 млн. тонн), условия образования фосгена, население может получить отравление и в мирное время. Поэтому приоритетной задачей является профилактика отравлений фосгеном в первую очередь людей, подверженных воздействию токсиканта, при исполнении профессиональных обязанностей, а в случае отравления оказание своевременной помощи и восстановление здоровья и профессиональной работоспособности человека. Кроме этого необходимо проводить информирование населения о возможной угрозе отравления фосгеном при сжигании ПВХ материалов и клинических проявлениях.

Список литературы:

1. Бова, А.А. Токсикология экстремальных ситуаций: практикум / Под ред. проф. А.А. Бова. – Минск, БГМУ. – 2010. – 265 с.
2. Бова, А.А. Военная токсикология и токсикология экстремальных ситуаций: учебник / А.А. Бова. – Минск: БГМУ, 2005. – 700 с.
3. Войт, В. П. Медицина катастроф и гражданская оборона / В. П. Войт, И. Л. Жогальский, Н.А. Фролов. – Минск: БГМУ, 2001 – 150 с.
4. Шеин, В.С. Организация медицинского обеспечения войск: учеб. / В.С. Шеин [и др.]; под ред. В.С. Шеина. – Минск: БГМУ, 2007. – 602 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МОТИВАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ИЗБЕЖАНИЯ МАССОВОГО ЗАРАЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Пакутник А.В. (3 курс, фармацевтический факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Талыбов А.М.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель научной работы - изучение психологической мотивации при лечении пациентов, заболевших туберкулезом. Анализ проведен на основании статистических данных по заболеваемости, смертности и эффективности лечения туберкулеза: заболевания, которое по своей агрессивности и скорости распространения может использоваться как биологическое оружие.

Ключевые слова: биологическое оружие, эпидемия, болезнь, туберкулез, возбудитель, мотивация, массовое заражение.

Введение. Биологическое оружие на протяжении тысячелетий используется для массового поражения людей и животных. Поражающая основа его действия - это вирусы, бактерии, грибы и токсины, которые они вырабатывают. В качестве оружия для поражения используются возбудители таких заболеваний как чума, холера, сибирская язва, тиф и другие. Хотя возбудитель туберкулеза и не относится напрямую к биологическому оружию, но в случае массового заражения людей он может привести к не менее страшным последствиям.

Туберкулез появился на земле более трех миллионов лет назад, быстро распространялся и достиг пика **в конце 19, начале 20** века, став «белой чумой». Микобактерия туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis*) была открыта в 1882 году доктором Робертом Кохом. За это время она унесла жизни одного миллиарда человек. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), примерно 10 миллионов новых случаев активного туберкулёза ежегодно регистрируется в мире, полмиллиона из которых - это случаи с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ). Ежегодно болезнь уносит два миллиона человеческих жизней. Всего инфицировано более двух миллиардов человек или 30% населения земного шара, что говорит о масштабах распространения и опасности данного заболевания.

Цель исследования. Проведение анализа эффективности психологической мотивации при лечении пациентов с туберкулезом, направленной на скорейшее выздоровление и сохранение психоэмоционального состояния заболевших.

Материал и методы. Может ли туберкулез быть использован как биологическое оружие? Чисто теоретически, наверное, нет. По своей сути он не может за короткий промежуток времени превратиться в пандемию и заразить огромное количество людей. Но если проанализировать историю распространения заболевания, то мы видим, что именно туберкулез можно назвать самой

смертоносной инфекцией, преследующей человека на протяжении тысячелетий.

Возбудитель заболевания - микобактерия туберкулеза или палочка Коха. Туберкулез передается воздушно-капельным путем при разговоре, кашле, чихании заболевшего. Заболевание протекает в латентной (скрытой) или активной форме. Вероятность перехода латентной формы в активную невелика, всего 5–15%. Но очень опасно распространение активной формы с МЛУ и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ), так как затрудняется процесс лечения и профилактики. Но если не исключить возможность перехода скрытой формы в активную со стойкой резистентностью от лекарств, то 30% населения земного шара может оказаться под угрозой заболевания. В этом случае палочка Коха будет являться биологическим оружием.

Заниматься лечением туберкулеза самостоятельно без помощи специалиста невозможно. Процесс лечения проходит систематично и растягивается на довольно длительный период времени. Врачом производится подбор лекарственных препаратов индивидуально каждому пациенту, в зависимости от течения заболевания. Для больных важно соблюдение режима труда, отдыха и покоя. Рациональное питание - важная часть туберкулезной терапии. Особая роль в восприимчивости организма к туберкулезу отводится работе иммунной системы, немаловажную роль в этом процессе играет влияние социального окружения и личностные качества человека.

Заболевание - это изменение привычного ритма жизни человека и, соответственно, его психологическая реакция на болезнь бывает разной. На это влияет много факторов: характер заболевания, его острота и течение, качество и характер проводимого лечения, окружающая психологическая обстановка, сила личностных качества больного, отношение общества к болезни.

Таблица 1. Типы психологического реагирования на болезнь (по Л.Л. Рохлину):

депрессивно-астеническое	подавленность, эмоциональная не выносливость
психастеническое	пессимизм, суицидальные мысли
ипохондрическое	депрессия, тревога, беспокойство
истерическое	чрезмерная эмоциональность, трагичность, театральность
эйфорически-анозогнозическое	игнорирование заболевания, нарушение режима, вред здоровью

В большинстве случаев у заболевших туберкулезом отмечается ипохондрическое отношение к болезни, проявляющееся тревогой, беспокойством, депрессией, но с позитивной социальной направленностью. [1]

В Республике Беларусь за последние пять лет смертность от туберкулеза снизилась на 73,9% (с 4,6 до 1,2 на 100 тысяч населения), заболеваемость снизилась на 59,2% (с 39,9 до 16,3 на 100 тысяч населения), на 36,2% выросла доля успешного лечения заболевания. По данным 2021 года, на учете в противотуберкулезных диспансерах состояли 2 078 человек, десять лет назад - более 12 тысяч.

Туберкулез в большинстве случаев поражает людей в трудоспособном возрасте. Среди заболевших есть люди различных социальных слоев, специалисты разных направлений деятельности, студенты и даже школьники. Столкнувшись с данным диагнозом, люди не верят в случившееся, внутренне отрицая все это, а осознав, испытывают чувство обиды, несправедливости и отчасти стыда, стараются различными способами по возможности утаить диагноз от близких, друзей и коллег по работе. Лечение предусматривает необходимость длительного нахождения в закрытом специализированном учреждении с ограниченной возможностью к общению. Весь этот комплекс отрицательных эмоций вместе с вынужденной длительной изолированностью является не самым лучшим стимулом для выработки в себе целенаправленной установки на длительный процесс лечения.

Важная роль в становлении психологической мотивации на успешное лечение отводится врачу психиатру. Он помогает пациенту раскрыть свои потенциальные возможности, адаптироваться к новым условиям жизни, преодолеть первоначальный психологический барьер, справиться с чувством страха, депрессией, мотивирует на тесное сотрудничество с медицинским персоналом.

На примере одного из учреждений здравоохранения Гродненской области, Волковысского противотуберкулезного диспансера, используя методику для психологической диагностики типов отношения к болезни (ТОБОЛ), проанализируем отношение к своему заболеванию и степень готовности к лечению у 75 пациентов, проходящих курс стационарного лечения.

На основании анализа полученных результатов мы видим, что у большей части опрошенных пациентов преобладает эргопатический тип: 34 пациента или 45,3%. Пациенты этого типа не желают изменять свой привычный образ жизни: они хотят продолжать активную трудовую деятельность, сохранить профессиональный статус. Их пугает то, что туберкулез может стать причиной нетрудоспособности в данной должности, лишит возможности работать по специальности. Переживание за свое будущее, за его материальную составляющую отрицательно сказывается на эмоциональном состоянии, вынуждает скрывать болезнь от коллег по работе.

Анозогнозический тип выявлен у 19 пациентов или 25,3%. Данные пациенты сомневаются в точности установления диагноза из-за отсутствия ярко выраженных симптомов болезни. Они не видят острой необходимости в нахождении в лечебном учреждении, в неукоснительном соблюдении назначений врача, в приеме лекарственных препаратов. К ним относятся люди, которые не имеют постоянного рабочего места, социальные пациенты. Они из-за отсутствия тяжелых клинических проявлений позиционируют себя здоровыми людьми, допускают срывы в лечении. Данная категория лиц имеет вредные привычки и даже из-за болезни от них не собирается отказываться. По результатам исследования 58 пациентов или 77,3% курят и отказываться от курения не собираются.

С сенситивным типом к болезни выявлено 11 человек или 14,6%. У данного типа пациентов на первом месте внутреннее эмоциональное состояние. Им

характерны резкие перепады настроения, из-за страха потерять прежние знакомства, они полностью перестраивают свои отношения с окружающими, чем уходят глубоко в «свой мир».

С тревожным типом отношения к болезни выявлены только женщины: 11 человек или 14,6%. Постоянное беспокойство они испытывают по любому поводу, который касается заболевания. Страх возможных осложнений, поиск новых способов лечения и лекарств; они считают, что из-за их болезни близких ждут трудности и неприятности. Часто бывают нетерпеливыми и агрессивными с лечащим врачом и медицинским персоналом, потому что те не понимают их страданий. Данные пациенты больше остальных вступают в конфликты, ведут себя раздражительно. Занимаются постоянным поиском дополнительной информации о болезни, подробно изучают ее последствиях и всевозможные способы лечения. Много общаются по поводу заболевания с другими пациентами, причем сами же отмечают, что в результате таких бесед у них пропадает желание лечиться.

Подробно разобрав данный анализ, можно сделать вывод, что наличие страха, тревожности, зажатости у пациентов затягивают срок лечения. И чем быстрее пациент признает факт наличия заболевания, настроится на выздоровление, будет добросовестно выполнять назначения и рекомендации врача, начнет тесно сотрудничать с психиатром, тем быстрее справится с болезнью и вернется к привычному образу жизни.

Заключение. Изучение данного вопроса показало, что наличие у заболевших психологической мотивации в лечении туберкулеза отведено значительное место в процессе лечения. Команды специалистов работают с пациентами, проходящими лечение как в специализированных медицинских учреждениях, так и на амбулаторном этапе. Качество лечения туберкулеза и его эффективность играют огромную роль в обеспечении эпидемиологической безопасности и недопущении массового заражения людей этой коварной инфекцией.

Список литературы:

1. Горбунов, Н.В. Социально-психологические особенности пациентов, больных туберкулезом / Н.В. Горбунов // Молодой ученый. – 2012. № 11 – С. 350-351. [1]
2. Сухова, Е.В. Особенности отношения к болезни больных туберкулезом легких / Е.В. Сухова [и др.] // Проблемы туберкулеза. – 2006. № 5. – С. 20-23.
3. Валиев, Р.Ш. Лечение больных туберкулезом легких с учетом особенностей их личности и отношения к болезни / Р.Ш. Валиев // Проблемы туберкулеза. – 1999. № 2 – С. 27-31.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА

Ребянкова А.С. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: полковник Беспалов Ю.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В своей практической деятельности врач постоянно сталкивается с вопросом оценки состояния пациента и его степени тяжести. Работая на уровне приемного покоя стационара или первичного звена оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе, необходимо сразу же принимать решения для дальнейших мероприятий. Зачастую данный вопрос и является одним из самых сложных для врача с небольшим опытом.

Данная проблема актуальна преимущественно у студентов выпускных курсов, а также и докторов первых лет самостоятельной практической деятельности, но так же актуальна и в случаях массового поступления пациентов, и необходимости проведения первичной сортировки в условиях ограниченного времени у специалистов уже имеющих практический стаж. Этот вопрос и вызывает поиск возможных вариантов шкал для применения в повседневной деятельности.

Ключевые слова: функциональные прогностические шкалы, степень тяжести пациента, студенты.

Введение. Эффективность применения шкал оценки степени тяжести в клинической медицине неоспорима. Своевременное определение степени тяжести пациента, позволит определить необходимую тактику терапии, организацию лечебного процесса и своевременность привлечение консультаций необходимых специалистов и влияет на выбор фармакологической поддержки [1]. Используя данную шкалу, специалист имеет возможность применить данное руководство к действию.

Цель исследования. Определить наличие и степень эквивалентности имеющихся шкал и возможность их использования по изучаемому вопросу.

Материал и методы. В работе были использованы теоретические (анализ, синтез, обобщение, построение гипотез, сопоставительный метод), а также ретроспективном анализе историй болезни больных реанимационного профиля.

Результаты исследования. Проводя анализ имеющихся источников и официальных релизов в виде руководств и нормативной базы, обратили внимание на то, что в последние десятилетия разработаны и используются специальные шкалы, в которых учитываются интегральные показатели и специализированные количественные диагностические тесты. Использование данных шкал позволяет оценивать не по одному, а по нескольким критериям, исключая возможность субъективизма при оценке несколькими специалистами. Дополни-

тельным элементом данных разработок, является возможность прогнозирования течения патологического процесса и оценка риска возникающих осложнений. Данные разработки применяются во всех областях медицины. Таблица 1 [2].

Таблица 1. Варианты применяемых шкал.

Название	Оценочные показатели
ASA	Оценка физического состояния пациента перед операцией (учитывает общее состояние на макро-уровне)
МНОАР	Оценка операционно-анестезиологического риска Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов
APACHE I	Общий показатель тяжести заболевания и оценка состояния пострадавших
APACHE II	Общий показатель тяжести заболевания и оценка состояния пострадавших
APACHE III	Общий показатель тяжести заболевания и оценка состояния пострадавших
ARDS	Шкала оценки тяжести острого респираторного дистресс-синдрома в структуре посттравматической полиорганной недостаточности
Glasgow	Шкала для оценки степени нарушения сознания и ком
GOS	Шкала исходов Глазго
MOSF	Шкала полиорганной недостаточности
GENEVA	Оценка вероятности ТЭЛА
Rifle	Критерии острой почечной недостаточности
AKIN	Стадии острой почечной недостаточности
ISHT	Шкала диагностики явного ДВС-синдрома
Caprini RAM	Оценка риска послеоперационных тромбоэмболических осложнений
PESI	Индекс тяжести ТЭЛА
SOFA	Оценочная шкала последовательной [связанной с сепсисом] органный недостаточности

Имеющееся разнообразие позволяет использовать шкалы в разных ситуациях, но стойкого преимущества ни одна из шкал не дает, поскольку они носят сугубо прикладной характер и видоспецифичность. Например, шкалы APACHE III и II не могут заменить роль GCS в случаях острой черепно-мозговой травмы для госпитальной или ранней оценки смертности. Но для прогнозирования поздней смертности APACHE III и II имеют лучшую точность, чем GCS. Другие физиологические переменные, за исключением GCS в системе APACHE, играют решающую роль в поздней смертности. ГКС является простой, менее трудоемкой и экономичной у пациентов с острой черепно-мозговой травмой для прогнозирования госпитальной и ранней летальности. APACHE III обеспечивает лучший прогноз тяжелой заболеваемости, чем GCS и APACHE II. Таким образом, APACHE III обеспечивает хорошую оценку не только госпитальной и поздней летальности, но и функционального исхода, хотя для динамической

оценки тяжести состояния пациентов применяют такие шкалы как, MODS и SOFA [3].

Заключение. В результате изучения имеющихся шкал, хочется обратить внимание, на отсутствие унифицированной шкалы для оценки первичного статуса и в динамике с оценкой физиологических переменных, и провести работу по разработке унифицированных критериев для оценки степени тяжести состояния пациента.

Список литературы

1. Разработка шкалы оценки тяжести состояния пострадавших с шоковой травмой и оптимизация тактики оказания скорой медицинской помощи / В.В. Стожаров [и др.] // Скорая медицинская помощь – 2008. – № 4. – С. 38–46.
2. Шкалы оценки состояния пациента // Хабаровское краевое научно-практическое общество анестезиологов и реаниматологов [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.airhab.org/sc>. – Дата доступа: 18.03.2022.
3. Интегральные шкалы и их значение в снижении летальности у пациентов в критическом состоянии / М.С. Ветшева [и др.] // Медицинский алфавит №14. – 2015. – № 3. – С. 6–11.

УДК 616-001-084:355.2

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ТРАВМ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ НА РАЗЛИЧНЫХ ПЕРИОДАХ СЛУЖБЫ. ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗАЦИИ В РЯДАХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Савицкий К.А. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н. Лятос И.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье проведен анализ травматизма среди военнослужащих на разных этапах службы. Проведенное исследование доказывает наличие корреляции травматизм-сезон. Обоснована важность профилактических мер.

Ключевые слова. Травматизм, армия, вооруженные силы, служба, переломы, травма, трудопотери, ортопедия.

Актуальность. Принципиально новый подход республиканских органов к задачам здравоохранения, как к фактору национальной безопасности, выводит вопросы предотвращения летальности, инвалидности и травматизации на уровень государственной стратегии. Среди жалоб военнослужащих в медицинских пунктах примерно 1% - травмы опорно-двигательного аппарата. Высокий уровень травм наносит экономический ущерб для Вооруженных сил и подрывает общий уровень здоровья военнослужащих.

Цель. Проанализировать этиологию травм среди военнослужащих срочной службы, выявить цикличность подъёма уровня травматизма в течение изучаемого периода. определить частоту травм и их вид. Сравнить уровень травматизма военнослужащих срочной службы в разрезе 3 лет и установить связь травматизм-сезон.

Материалы и методы исследования. Материалами для проведения нашего исследования послужили научные статьи, публикации, отчетная медицинская документация одной из воинских частей Витебского гарнизона Вооруженных сил Республики Беларусь.

Результаты исследования. В ходе исследования авторами были изучены медицинские отчеты одной из воинских частей Витебского гарнизона в разрезе времени за 3 года. Возраст военнослужащих, согласно отчетам, составлял 18-27 лет. Состав обновлялся на 30% во время осеннего и на 30% во время весеннего призыва. За время исследования численность военнослужащих оставалась постоянной, это позволило использовать абсолютные значения без перевода их в интенсивные показатели.

В результате анализа за 2016 год были выявлены следующие показатели: всего травм – 7, трудопотерь по травмам – 103, всего обращений – 1325, всего трудопотерь – 6759, ДИ – 0,14 – 0,92.

В результате анализа за 2017 год были выявлены следующие показатели: всего травм – 7, трудопотерь по травмам – 98, всего обращений – 1342, всего трудопотерь – 7322, ДИ – 0,14 – 0,91.

В результате анализа за 2017 год были выявлены следующие показатели: всего травм – 16, трудопотерь по травмам – 1342 + 1 смерть, всего обращений – 1222, всего трудопотерь – 7593, ДИ – 0,67 – 1,95.

Исследуя данный временной промежуток, автором было обнаружено, что случаи травматизма военнослужащих, к сожалению, иногда приводят к смерти. Так, в 2018 году произошел несчастный случай, приведший к гибели военнослужащего. 1 случай смерти на 14 случаев травматизма есть 7,14%, что делает проблему травматизма особенно актуальной.

Результаты исследования представлены в сводной таблице:

	2016	2017	2018
Всего травм	7	7	14
Трудопотерь по травмам	103	98	98+1 смерть
Всего обращений	1325	1342	1222
Всего трудопотерь	6759	7322	7593
ДИ	0,14-0,92	0,14-0,91	0,67-1,95

Анализируя данную информацию по месяцам получаем следующий график:



Выводы.

1. При анализе наблюдается связь травматизм-сезон. Количество повышается в осенне-зимний период, что, определенно, связано с погодными условиями. Следует принять в расчет, что авторами были исследованы именно случаи травматизма, что есть лишь часть от возможных обращений (прим. ОРЗ). Случаи травматизма в августе можно объяснить часто проводимыми в этот месяц учениями.

2. Адекватные меры профилактики случаев травматизма позволяют уменьшить случаи травматизма в ВС РБ и сокращать госпитализацию и трудовые потери.

3. Учитывая повышение уровня травматизма в осенне-зимний период, врачам воинских частей следует более тщательно проводить профилактические осмотры, принимая во внимание все жалобы военнослужащих. Именно партнерство врач-военнослужащий может сократить количество потерь в вооруженных силах.

4. Повышенные случаи травматизма в весенне-летний период и в осенне-зимний период также можно приписать к проблеме дедовщины между военнослужащими.

Список литературы:

1. Травматология и ортопедия. В.М. Шаповалов Санкт-Петербург 2004г.
2. Проблемы остеопороза в медицине. Кафедра травматологии и ортопедии Алматинского государственного института усовершенствования врачей. Алматы 2001 г.
3. Воробьев, Г. Тенденции травматизма / Г. Воробьев// Легкая атлетика – 1979. - №7. –с.30-31
4. Военный травматизм // studopedia.ru URL: https://studopedia.ru/5_8828_voenniy.html (дата обращения: 17.03.2022).

ВЛИЯНИЕ КРЕСТОВЫХ ПОХОДОВ НА МЕДИЦИНУ

Тарасевич А.А. (2 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: ст. преподаватель Ковалев А.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данном исследовании изучена, проанализирована и обобщена информация о влиянии Крестовых походов на медицину прошлого и настоящего времени.

Ключевые слова: Крестовые походы, медицина прошлого времени, медицина настоящего времени.

Введение. Крестовые походы — серия религиозных военных походов XI—XV веков из Западной Европы против мусульман и не только. В узком смысле — походы 1096—1272 годов в Палестину, направленные на освобождение святынь христианства (в первую очередь Иерусалима с Гробом Господним), против сельджуков. В более широком смысле — также и другие походы, провозглашаемые римскими папами, в том числе более поздние, проводившиеся с целями обращения в христианство язычников Прибалтики и подавления еретических и антиклерикальных течений в Европе (против катаров, гуситов и др.), а также походы на Османскую империю в более позднее время.

Цель исследования. Изучить материал и произвести анализ влияния Крестовых походов на медицину.

Материал и методы. Для написания данной работы использовались материалы из книг и открытых интернет-источников.

Результаты исследования. В ходе Крестовых походов неисчислимо количество людей и, в первую очередь, молодых, которые составляли основу крестоносного ополчения, получило увечья, сделавшие их инвалидами, что в социальных аспектах Средневековья ставило их вне общества, обрекая в подавляющем большинстве случаев на нищету и бродяжничество[5].

Жестокие и бесчеловечные по своей сути, Крестовые походы несли несчастья не только народам Востока, но оставляли неизгладимый след на психике самих крестоносцев, огромный процент которых после возвращения в Европу являл примеры людей с тяжелыми нервно-психическими заболеваниями, нуждающихся, выражаясь современным языком, в длительной психологической реабилитации, проведение которой, конечно же, в те времена было невысказано в принципе. Эти люди не только были сами больны, но и представляли угрозу для окружающих[1].

Зверства и насилия над женщинами являли собой одну из самых мрачных сторон Крестовых походов, имевших, как мы видели выше, только вид религиозного благочестия и порыва. Все эти бесчинства вылились в эпидемию раз-

личных половых заболеваний, которые крестоносцы везли в Европу, награждая ими своих новых уже европейских избранниц.

Отдаленным плодом Крестовых походов, вследствие возвращенного ими фанатизма, религиозного суеверия и магии стали и нервно-психические эпидемии (пляска св. Витта, тарантизм, ликантропия и др.), не имевшие более места ни в один из периодов Всемирной истории. Вопреки библейскому утверждению, что грех зарождается и лелеется в разуме человека, который и толкает его к преступлению, средневековая церковь объявляет источником греха физические органы человека. Поэтому в Средневековье мы и встречаемся просто с изуверскими практиками самооскопления, самобичевания[2].

В основе идеи Крестовых походов, как мы рассматривали выше, лежал религиозный фанатизм и суеверия, базирующиеся на темноте и невежестве людей, возвращаемых средневековой церковью. В этой смеси фанатизма, суеверий и невежества о месте для развития медицины не могло быть и речи. Более того, Крестовые походы нанесли страшный удар и по тем робким попыткам развития медицинской науки и практики, имевших место в то время. Именно поэтому в эпоху Крестовых походов использовались следующие методы лечения заболеваний:

1. Поклонение «нужным» святым.

В Средние века и особенно во время и после Крестовых походов, была устойчивая вера в то, что каждый святой может помочь строго от заболевания того или иного органа. Так, к св. Агапию прибегали при заболеваниях зубов, но он не мог помочь, если человек страдал, к примеру, рахитом. Здесь нужна была уже помощь св. Обена. А вот при различных коликах надо было обратиться к св. Герману Оссерскому. При этом необходимо было положить изображение больной части тела за икону того или иного святого и исцеление было гарантировано. К XIII веку была строго регламентирована «специализация» святых по тому или иному заболеванию. Особым спросом все это пользовалось у отбывающих в дальние страны крестоносцев[3];

2. Обереги и амулеты.

Вторым направлением лечения, которое применялось в Средневековье, и получившее широчайшее распространение в дни Крестовых походов, было использование различных амулетов и оберегов, в которые помещали частички святых, крупинки Святой земли, молитвы к святым[2]. Для профилактики заболевания и вообще в качестве общего оберега необходимым считалось ношение нательного крестика. Популярностью пользовалось и завязывание на запястье красных нитей, символизирующих кровь;

3. Минералы и камни.

Большая чудотворная сила приписывалась: бриллиантам, которые следовало носить на левой руке: они предохраняли от яда и злых духов; смарагду излечивал эпилепсию; хризолиту - меланхолию; рубину - насморк; горному кристаллу - предохранял от мошенничества; молочному камню - способствовал обильному выделению молока у женщин; змеиному камню - излечивал от укусов змей; аметисту (камень винного цвета) - предохранял от пьянства; алмазу -

спасал на поле брани[4]. В балтийских странах особой популярностью в отношении лечения пользовался янтарь;

4. Перстни.

Особую целительную силу приписывали и перстням. И, конечно же, панацея от всех болезней приписывалась «философскому камню», могущему не только превращать любой металл в золото, но и исцелять от всех недугов и даже возвращать молодость. Однако, особую силу перстням или талисманам придавали таинственные надписи и изображения, нанесенные на них;

5. Алхимия.

Свое происхождение алхимия берет из Древнего Египта, жрецы которого занимались поиском получения золота. Познакомившись с этим, древние греки назвали то, что делали египетские жрецы, химией или дословно наливанием, настаиванием[4]. Спустя время, арабы добавили к этому слову приставку «ал», в результате чего и возник термин алхимия. Поисками «философского камня» и занималась одна из ведущих лженаук Средневековья алхимия, которую в атеистические времена было принято называть праматерью современной химии.

Практически все «Лекарствоведение и врачевание в Западной Европе первоначально развивалось на базе алхимии»[2]. Алхимия, по сути, занимала место и фармации. Особый всплеск алхимии отмечается в Европе во время и после Крестовых походов, когда с востока были завезены многие арабские алхимические рукописи.

Крестовые походы и социальный аспект медицины. Пренебрежения понятиями о ценности человеческой жизни, уважении к человеку вне зависимости от его национальной, расовой или религиозной принадлежности, зверства, чинимые над стариками, детьми и женщинами, осуществленные в период Крестовых походов, сводили на нет самые элементарные принципы того, что сегодня мы называем социальной медициной и без которых развитие медицины, как принципиально гуманной профессии, делается невозможным в принципе.

Заключение. Таким образом, религиозная направленность Крестовых походов оставила немалый отпечаток на медицине того времени, спровоцировав многочисленные эпидемии и появление большого количества нервно-психических расстройств. Однако, благодаря такому ценному опыту, человечество изменило свои взгляды в отношении медицины, заставив полностью переосмыслить ее значимость и социальную направленность. Вместо демонов люди начали искать настоящие причины заболеваний, вместо одержимых, которых все боялись и ненавидели, больных людей стали называть пациентами, за чьи жизни врачи боролись до самого конца.

Список литературы:

1. Складорова Е.К., Жаров Л.В. История медицины. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 346 с.
2. Шафф Ф. История христианской церкви. В 8 т. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://gbv-online.org> - Дата доступа: 10.03.2022.

3. Миллер А. История христианской церкви. В 2 т. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://azbyka.ru> - Дата доступа: 10.03.2022.
4. Ютен С. Повседневная жизнь алхимиков в Средние века. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://royallib.com> - Дата доступа: 10.03.2022.
5. Сорокина Т.С. История медицины. В 2 т. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://phsreda.com> - Дата доступа: 10.03.2022.

УДК 616-001.17

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОЖОГАХ В АРМИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ

Шишняя Д.О. (3 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., Лятос И.А.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель данного исследования: проведение сравнительного анализа оказания первой помощи при происшествиях в армии Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки из-за действия теплового фактора, вызывающий ожог. Методика: материалом для данной работы послужил состав аптечки первой помощи являющейся на сегодняшний день штатным средством для оказания догоспитальной помощи на этапе само- и взаимопомощи, а также статистика потерь боевого состава во время боевых действий.

Ключевые слова: ожоги, первая помощь, доврачебная помощь

Введение. На месте происшествий, боевых действий как военные, так и гражданские постоянно подвержены различным физическим факторам, одним из самых распространенных является термическое воздействие.

Ожог – травматическое повреждение кожи, слизистой оболочки и других тканей, вызываемое действием высоких температур, огня, электричества, радиации или химических веществ, тяжесть которого зависит от продолжительности контакта, глубины и распространённости ожога. Ожоги имеют самые разные последствия даже после помощи, оказанной в самые короткие сроки.[1]

В данной работе мы рассмотрели состав штатного снаряжения для оказания помощи.

Основной целью оказания первой помощи является облегчение состояния пострадавшего на догоспитальном этапе и проведение местной терапии, что является предпосылкой к благоприятному исходу.

Цель исследования. Сравнить методы оказания первой помощи при ожогах в развитых странах, участвовавших в боевых действиях.

Материал и методы исследования. Материалом для данной работы является состав аптечки, являющейся штатной единицей снаряжения, статистика боевых действия и алгоритмы оказания помощи при ожогах в этих странах.

РФ: При оказании само- и взаимопомощи солдаты пользуются штатными средствами. Индивидуальный перевязочный пакет (ИПП) - заключённый в защитную полимерную (или прорезиненную) оболочку стерильный комплект перевязочного материала, предназначенный для оказания первой помощи, само- и взаимопомощи для наложения окклюзионной повязки на грудную клетку при проникающих ранениях грудной клетки, также возможно использование при других ранениях и ожогах. ИПП входит в состав штатного снаряжения для каждого военнослужащего.[2]

Первая помощь должна быть направлена на прекращение воздействия высокой температуры на пострадавшего: следует погасить пламя на одежде, удалить пострадавшего из зоны высокой температуры, снять с поверхности тела тлеющую и резко нагретую одежду. Отрывать одежду от кожи нельзя; ее обрезают вокруг одежды и накладывают асептическую повязку поверх оставшейся части одежды. Наложение сухой асептической повязки предупреждает инфицирование ожоговой поверхности. Не следует производить промывание какой-либо области ожога, прикасаться к обожженному месту руками, производить прокалывание пузырей, отрывать прилипшие к месту ожога части одежды, а также смазывать ожоговую поверхность жиром (вазелин, животное или растительное масло и др.) и присыпать порошком. Пострадавшего необходимо уложить в положение, при котором меньше всего беспокоят боли, тепло укрыть, дать выпить большое количество жидкости.

При обширных ожогах пострадавшего лучше завернуть в чистую проглаженную простыню.

Химические ожоги возникают от воздействия на тело концентрированных кислот (соляная, серная, азотная, уксусная, карболовая) и щелочей (едкое кали и едкий натр, нашатырный спирт, негашеная известь), фосфора и некоторых солей тяжелых металлов (серебра нитрат, цинка хлорид и др.).

Первая помощь при химических ожогах зависит от вида химического вещества. При ожогах концентрированными кислотами поверхность ожога необходимо в течение 15-20 мин. обмывать струей холодной воды. Обработав обожженную поверхность, надо наложить асептическую повязку.[3]

ИПП не оказывает должного эффекта на поврежденную поверхность. Она приобретает только защитную функцию и прогноз в будущем будет зависеть от скорости оказания врачебной помощи.

США: Все военнослужащие снабжены сумками первой помощи IFAK (индивидуальная аптечка первого уровня, снабжаются армия США и ряд стран Евросоюза). В ее состав входит гидрогелевые повязки.

Гидрогелевые повязки являются полуокклюзионными и состоят из сложных гидрофильных полимеров с высоким (90%) содержанием воды. Как следует из названия, гидрогели предназначены для гидратации ран, регидратации струпа и помощи в аутолитической обработке. Гидрогели рекомендуются для ран, которые варьируются от сухих до слабо экссудующих, и могут использоваться для уменьшения шелушения на раневой поверхности. Гидрогели оказывают выраженное охлаждающее и успокаивающее действие на кожу, что

ценно при ожогах и болезненных ранах. Гидрогели могут оставаться на месте на срок до 3 дней. Гидрогели показаны при сухих, слизистых ранах со слабым экссудатом. Некоторые гидрогелевые повязки, как в листовой, так и в аморфной форме, обладают способностью абсорбировать или отдавать жидкость в зависимости от состояния подлежащих тканей. Это означает, что они могут поглощать жидкость из сильно экссудирующей раны или отдавать влагу сухим или омертвевшим тканям, способствуя аутолитической санации раны.

Влажные гидрогелевые повязки, входящие в третье самое современное поколение перевязочных материалов, получают из смеси природных полимеров (агар-агар, желатин, пектин) и синтетических полимеров (поли(винилпирролидон) и полиэтиленгликоль), которые помещают в товарную тару и подвергают стерилизации потоком электронов или гамма-излучением. Гидрогелевые повязки чаще всего используются при ожоговых ранах, а также при травматических ранах, изъязвлениях и пролежнях. Благодаря значительной гибкости их можно применять в любом месте тела. Снять гидрогелевую повязку очень просто и безболезненно. Регенерация и реконструкция кожи в процессе лечения с помощью таких повязок происходит быстрее, чем при наложении традиционных повязок.

Основная цель идеальной повязки на рану — поддерживать влажность окружающей среды, в то же время удаляя избыток экссудата и любые токсичные частицы. Поддержание соответствующей влажности благодаря современным раневым повязкам предотвращает появление струпа, характерного для сухих ран, что способствует более быстрому заживлению ран. Влажная среда для раны имеет большое значение для облегчения боли за счет защиты и предотвращения раздражения окончаний нервной системы.

Гидрогелевые раневые повязки, изготовленные из трехмерной гидрофильной полимерной сетки, набухают при контакте с водой, задерживая ее большое количество. Желейная масса гидрогеля способна поглощать выпот, поддерживать высокую влажность раны и обеспечивать рост клеток и их миграцию. Он также обладает хорошими очищающими свойствами, снабжая водой некротизированные ткани.

Чтобы получить влажную среду для лечения ран, также могут быть использованы декстраномерные раневые повязки, изготовленные из полисахаридов, которые, помимо выпота, образуют гель, который обладает значительными свойствами для поглощения крупных частиц (например, удаление бактерий из раны при наложении). между слоями зерен раневой повязки). Также доступны полиэфирные раневые повязки в виде пластин или овальных губок, которые пропускают воздух. Противопоказанием к их применению являются раны с сухим струпом или черным некрозом.

Альгинатные раневые повязки из природных полисахаридов, полученных из морских водорослей, абсорбируют экссудат и ускоряют процессы коагуляции. Любые избыточные остатки геля, оставшиеся в ране, подвергаются биодеградации до остатков глюкозы и не вызывают никаких симптомов аллергии. Раневые повязки с суперабсорбентами следует активировать жидкостью Ринге-

ра. Действие суперабсорбента основано на размягчении и рассасывании некротических тканей, вымывании и абсорбции болезнетворных бактерий. Описанные выше раневые повязки можно менять каждые несколько дней; производители позволяют оставлять некоторые из них даже до семи дней. Абсолютным показанием к смене раневой повязки является боль, о которой сообщает пациент, появление лихорадки, неспособность раневой повязки рассасываться и, конечно же, ослабление прилегания.[4]

Результаты исследования. В результате войны РФ в Чечне по официальной статистике погибло 4572 человека.[5]

В результате военных действий США в Сирии погибло 60 человек (данные на 2018 год).[6]

Заключение.

1. Анализ санитарных потерь показывает огромную актуальность оказания медицинской помощи ожоговым больным на догоспитальном этапе в рамках само- и взаимопомощи.

2. Если проанализировать эти 2 подхода, то мы видим, что преимущество будет у США. Пострадавшие получают местную терапию при этапе само- и взаимопомощи. Прогноз в таком случае будет наиболее благоприятный. Так же, в настоящее время, продолжается поиск дальнейших перспектив в развитии гидрогелевых повязок.

3. Проанализировав всю вышеуказанную информацию и статистику, необходимо сделать вывод, что текущие методы неактуальны в настоящее время. Необходимо отойти от общих методов оказания помощи на догоспитальном этапе к специализированным, в том числе и при ожоговых поражениях.

Список литературы:

1. Ожоги / Вихриев Б. С., Жижин В. Н., Пекарский Д. Е., Поветяной Н. Е., Полищук С. А., Сологуб В. К., Богаченко В. П., Николаев Г. В., Владимирова Н. А., Григорьев М. Г., Лавров В. А., Каем Р. И., Саркисов Д. С., Фаршатов М. Н., Федоров Н. А., Ширинский П. П. // Большая медицинская энциклопедия : в 30 т. / гл. ред. Б. В. Петровский. — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1981. — Т. 17 : Ниландера — Проба. — С. 221—242. — 512 с. : ил.

2. Медицинское обеспечение общевойсковых подразделений, Учебник санитарного инструктора. /Глава 8. КОМПЛЕКТНО-ТАБЕЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ//И. М. Чиж, А. М. Шелепов. М.: «Военное издательство», 2002 г.

3. Первая медицинская помощь при ожогах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://armyurus.ru>. – Дата доступа: 15.03.22.

4. Hydrogel Dressing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com>. – Дата доступа: 15.02.2022.

5. Новый спор о потерях в Чечне [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.bbc.co.uk>. – Дата доступа: 15.02.2022.

6. Loss of US Service Member in Syria Ends Deadliest Month of ISIS Fight
[Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.military.com>– Дата
доступа:15.02.2022.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ И ОТОЛАРИНГОЛОГИЯ

УДК 617.7:578.834.1

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Бурда Н.Ю. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Приступа В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: В данной работе были проанализированы специфические офтальмологические проявления у пациентов с COVID-19. Для проведения исследования был использован анализ историй заболеваний офтальмологических пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией, а также актуальные данные международных исследований. В результате было выявлено, что наиболее частым проявлением патологии со стороны органов зрения при COVID-19 является конъюнктивит, описаны особенности его симптоматики, а также рассмотрены другие заболевания органа зрения [1, 2, 3]. Был сделан вывод о необходимости учитывать данную симптоматику при первичном обращении пациентов, а также необходимости дальнейших исследований для выяснения точных причинно-следственных связей возникновения данных заболеваний у этой категории пациентов.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, офтальмология, конъюнктивит, сетчатка, эписклерит.

Введение: Ранняя диагностика и проявления COVID-19 в настоящее время являются актуальной проблемой и недостаточно изучены. При COVID-19 в патологический процесс вовлекаются многие органы и системы организма человека, в том числе известны случаи офтальмологических проявлений коронавирусной инфекции [2]. Однако в русскоязычной литературе отсутствуют систематизированные итоги исследований, посвященные проявлениям офтальмологической патологии вызванной SARS-CoV-2.

Цель исследования: Выявить наличие специфических офтальмологических проявлений коронавирусной инфекции.

Материал и методы: Для проведения исследования был использован анализ историй заболеваний офтальмологических пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией, а также актуальные данные международных исследований. После отбора материала был произведен анализ информации и были подведены итоги.

Результаты исследования: Клетки поверхности глаза и конъюнктивы, восприимчивы к SARS-CoV-2 и служат входным порталом и резервуаром передачи вируса от человека к человеку [1].

Существует 4 пути проникновения коронавируса. Возможны воздушно-капельный (нисходящий), восходящий (из верхних дыхательных путей через носослезный проток) и гематогенный (из слезной железы) пути. Коронавирус поражает глаза воздушно-капельным путем в результате прямого попадания капель на конъюнктиву, и далее через носослезный канал проникает в дыхательные пути — это нисходящий путь заражения. Во время инфекции верхних дыхательных путей, вследствие миграции через носослезный проток возможен восходящий путь заражения. Также возможно проникновение вируса в глаза в результате экссудации жидкости из воспаленных сосудов [2].

Отмечается гистологическое нахождение клеток вируса в конъюнктиве, лимбе и роговице, особенно в эпителии. На данный момент существует два основных механизма проникновения коронавируса в клетки организма человека, это проникновение через ангиотензинпревращающий фермент (ACE2) и проникновение через белок клеточной мембраны CD147 [2].

ACE2 является функциональным рецептором для проникновения коронавируса в клетки, он экспрессируется в тканях органа зрения. SARS-CoV-2 связываясь с ACE2 с поверхности проникает во внутреннюю среду клетки, где его РНК начинает свою репликацию.

SARS-CoV-2 так же проникает в клетки через CD147. Доказательством этого утверждения является то, что анти-CD147 предотвращает попадание SARS-CoV-2 в клетки хозяина [2].

Распространенность офтальмологических проявлений у пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией составляет в среднем по нашим данным 27%.

Конъюнктивит — главная причина обращения больных COVID-19 к офтальмологу. У пациентов наблюдаются симптомы характерные для его острой стадии, включая покраснение, раздражение, болезненность глаз, ощущение инородного тела, слезотечение, слизистые выделения, отек век, застойные явления и хемоз. Перечисленные симптомы чаще возникают у пациентов при тяжелом течении COVID-19, но также могут свидетельствовать о начальной стадии проявления заболевания.

Заболевания сетчатки — вторые по частоте встречаемости при коронавирусной инфекции. При выполнении оптической когерентной томографии были выявлены субклинические гиперрефлекторные поражения на уровне внутреннего сетчатого и ганглионарного слоев у пациентов, обследованных после появления характерных респираторных симптомов и лабораторного подтверждения коронавирусной инфекции. В результате исследования глазного дна было обнаружено, что диаметр вен сетчатки напрямую коррелирует с тяжестью заболевания, предполагается, что это можно использовать в качестве неинвазивного метода исследования для мониторинга воспалительной реакции и/или повреждения эндотелия у пациентов с COVID-19.

Менее частыми являются заболевания склеры и эписклеры, которые проявляются явлениями эписклерита, острого увеита.

При поражении зрительного нерва у пациентов наблюдаются подострая потеря зрения, относительный афферентный дефект зрачков, болезненность при движении глаз, отек диска зрительного нерва и рентгенографические данные острого неврита.

Самым грозным осложнением, влияющим на зрение, являются инсульты в зоне проводящих путей и коркового отдела зрительного анализатора. По данным литературы частота инсульта у этих пациентов в 7,6 раза выше, чем у пациентов с другими инфекционными заболеваниями в том числе гриппом, и встречается в гораздо более молодом возрасте.

Заключение: Таким образом ведущими офтальмологическими проявлениями при коронавирусной инфекции являются конъюнктивит, патологии сетчатки, эписклеры. Однако связь исследованных патологий с COVID-19 еще предстоит точно установить. Являются ли они результатом ранее существовавшего системного состояния, действительно ли вирус усугубил основное состояние, вызывает ли вирус прямое повреждение нервов, сосудов и других структур или, в конечном счете, это реакция собственной иммунной системы организма, — вот некоторые из оставшихся без ответа вопросов, для решения которых требуются более масштабные популяционные исследования со стандартизированными методами обследования, исследований и сбора данных. Хотя вирусная РНК была идентифицирована в разных частях глаза, ее репликация и инфекционность не установлены. Передача вируса через глазные выделения также активно исследуется.

Список литературы:

1. NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556093/?report=printable> – Дата доступа: 10.02.2022.
2. ScienceDirect [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1873506121000465#> – Дата доступа: 15.02.2022.
3. Indian Journal of Ophthalmology [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: https://journals.lww.com/ijo/Fulltext/2021/03000/COVID_19_and_Eye__A_Review_of_Ophthalmic.8.aspx – Дата доступа: 15.02.2022.

РАЗРАБОТКА 3D-МОДЕЛИ ГОРТАНИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ ЭНДОЛАРИНГЕАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Винникова А.А. (4 курс, лечебный факультет), Кулякин Е.В. (аспирант),
Стрельченко Е.С. (ассистент)

Научный руководитель: к.м.н. Криштопова М.А., к.м.н. Пивовар М.Л.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Целью исследования была разработка 3-Д модели гортани для усовершенствования обучения специалистов по эндоларингеальной хирургии. Исследование включало создание модели гортани и применение ее в практической деятельности оториноларингологов. Применение разработанной 3-Д модели гортани позволит улучшить навыки специалистов, а также снизить риск возможных ошибок во время операций.

Ключевые слова: 3-Д модель, гортань, эндоскопия, дисфония

Введение. Одним из наиболее частых симптомов в практике оториноларингологов является изменение голоса (дисфония). Дисфония - расстройство голосообразования, при котором нарушается качество голоса (высота, сила, тембр), вследствие чего он становится неполноценным - слабым, маломодулированным, охриплым. Некоторые виды дисфонии вызываются органическими поражениями, которые требуют хирургического лечения, например, доброкачественные поражения голосовых складок: кисты, полипы, узелки, предраковые и злокачественные поражения. Хирургическое лечение эндоскопическим доступом обычно является лучшим вариантом при доброкачественных поражениях голосовых складок и при операциях по улучшению голоса. Эндоларингеальная хирургия требует очень специфических хирургических навыков, что требует частого обучения и практики. Классически обучение проводится во время хирургического вмешательства. Отработка навыка на экспериментальных моделях позволяет практиковать навыки, не влияя на безопасность пациентов, уменьшая риск возможных ошибок, допущенных во время хирургического вмешательства на пациентах. В данном исследовании проводилась разработка 3-Д модели гортани для обучения эндоларингеальной хирургии, позволяющей моделировать некоторые из наиболее распространенных заболеваний гортани с использованием доступных и недорогих материалов.

Цель исследования. Разработать 3-Д модель гортани для обучения навыкам эндоларингеальной хирургии.

Материалы и методы. Процесс изготовления медицинской 3D-модели гортани состоял из нескольких этапов. На первом этапе формировали набор медицинских изображений, которые получили при РКТ и сохранение в виде 2D-срезов в формате данных DICOM. Вторым этапом полученные 2D-изображения в DICOM-формате подвергали обработке. Осевые виды были изучены одним

наблюдателем, слой за слоем, и аксиальные реконструкции были модифицированы и созданы анатомически точные компьютерные 3D-модели с помощью программного обеспечения InVesalius 3.1 (Tridimensional Technology Division, Brazil) и Meshmixer (Autodesk Inc, США). Одним из этапов было создание компьютерной 3D-модели гортани, представленной на рисунках ниже (рис. 1,2,3,4). Были выполнены симуляции эндоскопических хирургических процедур, которые были зафиксированы с помощью фотографий и видео, а изображения были представлены для оценки группой оториноларингологов, которые использовали опросник по шкале Лайкерта. Ответы были представлены для анализа согласия с использованием суммы баллов, полученных во время ответов, в качестве соответствующего уровня проверки.

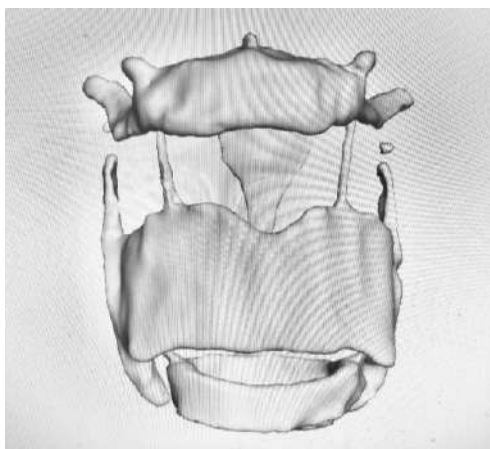


Рисунок 1. 3D-модель гортани (вид спереди)

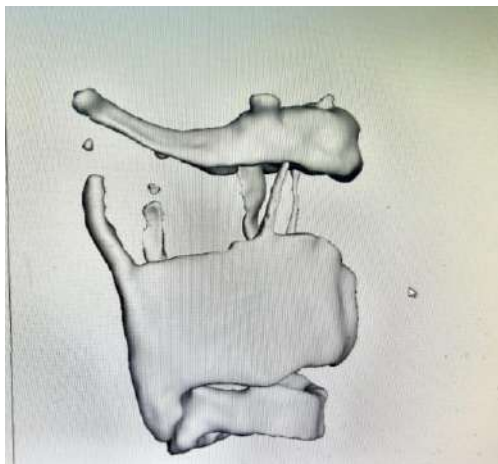


Рисунок 2. 3D-модель гортани (вид сбоку)

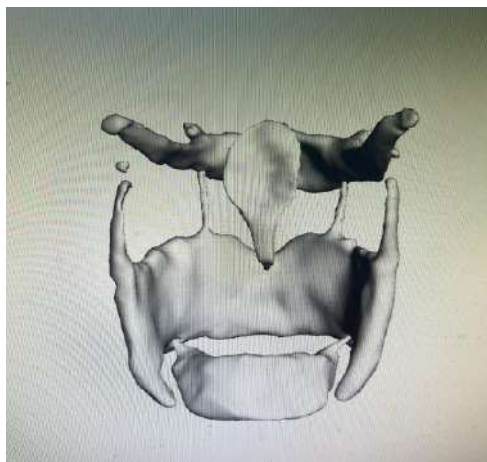


Рисунок 3. 3D-модель гортани (вид сверху)

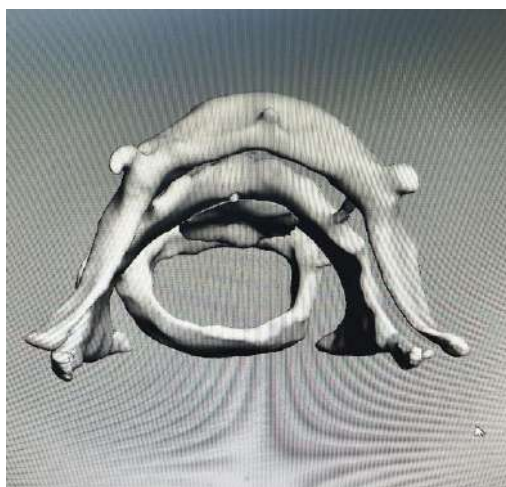


Рисунок 4. 3D-модель гортани (вид сзади)

Результаты исследования. Оценка суммы баллов по шкале Лайкерта показали коэффициент воспроизводимости равный 0,92, а среднестатистический ранг категории показывает общую положительную установку группы экспертов на 3-Д модель, что подтверждает высокую эффективность созданной модели для обучения навыкам эндоларингеальной хирургии.

Заключение. Разработанная 3-Д модель гортани может быть использована для обучения навыкам эндоларингеальной хирургии, позволяя хирургу совершенствовать свои навыки, что приводит к уменьшению числа хирургических ошибок и улучшению результатов хирургических вмешательств.

Список литературы:

1. Saliba T. V., de Barros R. S. M. Development and validation of a 3D laryngeal model insurgical skills training //Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. – 2021.

ДИНАМИКА ХИРУРГИИ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ НА БАЗЕ ОБЛАСТНОГО ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА ВИТЕБСКА

Воскресенская К.А. (6 курс, лечебный факультет), Траймович К.О. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент, Королькова Н.К.
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Отслойка сетчатки – экстренное состояние, приводящее к снижению зрения или полной его потере. Целью данной работы был анализ хирургических подходов к лечению отслоек сетчатки за период с 2019 по 2021 год. Проведенное исследование констатировало тенденцию к увеличению количества проводимых интравитреальных операций. Как переходный этап от экстрасклерального пломбирования к интравитреальной хирургии в настоящее время активно используется циркуляж по Арруго с введением в витреальную полость газа.

Ключевые слова: отслойка сетчатки, экстрасклеральная хирургия, интравитреальная хирургия, лазерная коагуляция.

Введение. Отслойка сетчатки – экстренное состояние, приводящее к снижению зрения или полной его потере. Факторами риска возникновения данной патологии являются миопия, пожилой возраст, артифакция и предшествующие травматические повреждения органа зрения. Отслойка сетчатки является частым осложнением периферических дистрофий, таких как решетчатая дистрофия и, реже, дистрофия по типу “след улитки”.

Лечение отслойки сетчатки возможно только хирургическим путем. На выбор метода операции влияет наличие и степень витреоретинальных сращений, подвижность отслоенной сетчатки и характер разрывов. В зависимости от этого применяют два принципиальных подхода: экстрасклеральная хирургия и хирургическое лечение отслойки сетчатки интравитреальным доступом. К первой группе относится циркуляж по Арруго, экстрасклеральное и интрасклеральное пломбирование. Достаточно часто используют комбинацию данных методик. Ко второй – тотальная закрытая витрэктомия с эндолазеркоагуляцией сетчатки. В большинстве случаев данная хирургия заканчивается введением силиконового масла в витреальную полость или применяется тампонада витреальной полости газозооусной смесью.

В выборе конкретного вида операции играют роль количество, размер и локализация разрывов, давность патологического процесса, наличие/отсутствие витреоретинальных тракций и/или сопутствующей макулярной патологии.

Цель исследования. Анализ подходов к хирургическому лечению отслоек сетчатки за период с 2019 по 2021 год.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ 76 историй болезни пациентов с отслойкой сетчатки, проходивших лечение в отделение микрохирургии глаза УЗ “ВОКБ” в период с 2019 по 2021 г.

Результаты исследования. В период с 2019-2021 гг. на лечении в отделении микрохирургии глаза УЗ “ВОКБ” находилось 76 пациентов. Из них 40 мужчин и 36 женщин. Средний возраст составил $64,5 \pm 9,6$ лет. Самый молодой пациент оперирован в возрасте 21 год, самый взрослый – 84 года. Количество работающих пациентов составило 28 человек (36,8%).

Среднее количество проведенных койко-дней – $14,7 \pm 5,5$. На госпитализацию в отделение МХГ 49 человек были направлены из поликлиник/ЦРБ, без направления госпитализировано 23 человека и 4 человека направлены лазерным кабинетом.

По числу поражений наиболее часто вовлекался левый глаз – 44 случая, правый глаз – 32 случая. При обращении 18 пациентов были эметропами, 38 человек имели миопию разной степени, 14 – гиперметропию, 6 уже были прооперированы по поводу катаракты с имплантацией интраокулярной линзы.

У всех пациентов диагностирована витреохориоретинальная форма периферической дистрофии сетчатки (ВХРПДС): у 33 человек на глазу с отслойкой, у 43 человек ВХРПДС на обоих глазах (17 из них проводилась дополнительная лазерная коагуляция второго глаза).

У 40 человек имел место 1 разрыв, у 7 человек – 2 разрыва, у 13 человек множественные разрывы, у 16 разрывы не визуализировались.

В настоящее время в клинической практике продолжают активно использоваться основные методы хирургии отслойки сетчатки: экстрасклеральная хирургия (цирклиж, экстрасклеральное и интрасклеральное пломбирование) и хирургическое лечение отслойки сетчатки интравитреальным доступом (тотальная витрэктомия с эндолазеркоагуляцией сетчатки).

Склеральное пломбирование включает в себя вдавление сетчатки в области разрыва с помощью склеральной пломбы, которая может быть локализована на ограниченном участке или распространяться на всю окружность глаза в случае множественных или гигантских разрывов. Пломба, размещенная экстра или интрасклерально, приближает отслоенную нейросенсорную сетчатку к пигментному эпителию сетчатки. Расположение и глубину вдавления можно контролировать во время операции и надежно поддерживать в нужном месте с помощью подшивания пломбы или выполнения дополнительно циркляжа по Арруго.

При введении газа в стекловидное тело – пневморетинопексия, газ временно закрывает разрывы сетчатки посредством сил поверхностного натяжения газового мениска. Блокирование перемещения жидкой части стекловидного тела в субретиальное пространство позволяет пигментному эпителию сетчатки активно откачать жидкость из субретиального пространства и обеспечить прилегание сетчатки. По мере соприкосновения нейросенсорной сетчатки и слоя пигментного эпителия адгезивные свойства криопексии или лазеркоагуляции перманентно закрывают разрыв.

В целом, газовоздушная тампонада широко используется для лечения свежих неосложненных отслоек сетчатки, так как сочетает в себе высокую эффективность и отсутствие необходимости проведения дополнительной операции для удаления тампонирующего вещества из витреальной полости.

Витрэктомия с введением силиконового масла применяется при осложненных формах отслойки сетчатки. Тампонада силиконом имеет определенные преимущества: ввиду его прозрачности, химической стабильности, силиконовое масло имеет высокое поверхностное натяжение по отношению к водянистой влаге и сетчатке, тампонирует отслоенную сетчатку в правильном физиологическом положении. Вместе с тем, силиконовое масло – это временный заменитель стекловидного тела, а силиконовая тампонада является только этапом лечения отслойки сетчатки, которая должна завершиться его удалением. В силу своей гидрофобности силиконовое масло оттесняет водный слой от оболочек глаза, нарушая нормальный метаболизм клеток, что может повлечь за собой ряд негативных последствий для глаза. Поэтому актуальным является активное применение газовоздушной тампонады.

В период за 2019-2021 годы 53 пациентам было проведено экстрасклеральное хирургическое лечение: циркуляж по Арруго – 37, циркуляж + пломбирование – 16 (в трех случаях сначала проводился циркуляж, пломбирование выполнялось вторым этапом). Дополнительное введение газа в витреальную полость применялось у 38 пациентов. 23 пациентам проведено интравитреальное лечение (20 из них силиконовая тампонада витреальной полости). После хирургического лечения 50 пациентам (65,8%) была проведена дополнительная лазерная коагуляция.

Таблица 1. Методы хирургического лечения отслоек сетчатки, применяемых в период с 2019 по 2021 год.

Год	Количество случаев					
	Экстрасклеральное лечение		Введение газа	Интравитреальное лечение		Дополнительная лазерная коагуляция сетчатки
	Циркуляж по Арруго	Циркуляж + пломбирование		С введением силикона	Без силикона	
2019	-	10	-	7	-	12
2020	10	1	5	4	-	10
2021	27	5	33	9	3	28

Следует отметить, что в 2019 и 2020 году среди экстрасклерального хирургического лечения доминировал циркуляж по Арруго с экстрасклеральным пломбированием. В то время как в 2021 году операцией выбора являлся циркуляж с дополнительным введением в стекловидное тело газа.

По сравнению с 2019 и 2020 годом выросло количество выполняемой интравитреальной хирургии. Также в 2021 году увеличилась частота введения газа в стекловидное тело.

Результаты лечения: у 56 пациентов сетчатка прилегла (73,7%), у 16 - частично прилегла (21%), не прилегла у 4 пациентов (5,3%).

Из двух методов лечения наилучший результат показала интравитреальная хирургия (в 87% случаев сетчатка прилегла полностью), тогда как при экстрасклеральном хирургическом лечении полное прилегание сетчатки наблюдалось в 62,3%.

После проведенного лечения наблюдалось улучшение зрения у 51 человека (67,1%).

Выводы. К 2021 году наметилась тенденция к увеличению количества проводимых интравитреальных операций, что связано с высоким процентом прилегания сетчатки. Как переходный этап от экстрасклерального пломбирования к интравитреальной хирургии в настоящее время широко применяется циркуляр по Арруго с введением газа в витреальную полость.

Список литературы:

1. Витреоретинальная хирургия / Р.Б. Абхидша – Москва, 2013. – 386 с.
2. Первичная отслойка сетчатки. Варианты лечения / Под ред. И. Крейссиг; Пер. с англ. А.Б.Дурасова; Подг. к публ. Г.М. Бикбоковой; Под общ.ред. М.М. Бикбокова. – М.:Изд-во “Офтальмология”, 2012. – 256 с.
3. Incidence of Rhegmatogenous Retinal Detachment in Europe — A Systematic Review and Meta-Analysis / J. Q. Li [et al.] // Ophthalmologica. – 2019. – № 242. – P. 81-86.
4. Pneumatic retinopexy: A cost-effective alternative / Ritesh Narula // Indian Journal of Ophthalmology. – 2018. – V. 66, № 3. – P. 426-427.
5. Rhegmatogenous retinal detachment treatment guidelines / J García-Arumí [et al.] // Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. – 2013. – V. 88, № 1. – P. 11-35.

УДК 616.322.-031.63.-002.3-036.22

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПАРАТОНЗИЛЛЯРНОГО АБСЦЕССА

Кадач О.О., Сак Н.В. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Алещик И.Ч.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Обследован 201 пациент с диагнозом паратонзиллярный абсцесс (ПА) в возрастной группе от 19 до 81 лет. Всем пациентам при поступлении выполнялось хирургическое лечение - вскрытие ПА под местной анестезией, с последующим забором гнойного содержимого непосредственно из полости ПА на микрофлору и её чувствительность. Исходя из проведенного исследования пациентов с паратонзиллярными абсцессами, хирургическое вскрытие и дренирование является терапией выбора при лечении паратонзиллярных абсцессов.

Ключевые слова: паратонзиллярный абсцесс, распространенность, бактериологическое исследование.

Введение. Паратонзиллярный абсцесс (далее ПА) – грозное осложнение хронического тонзиллита, характеризующееся скоплением гнойного содержимого в паратонзиллярной области, представляет опасность для развития различной тонзиллогенной инфекции: флегмонозной и абсцедирующей форм ларингита, гнойного воспаления парафаренгиальной клетчатки, флегмоны шеи, а также распространиться в переднее средостение. Чаще ПА болеют в возрасте от 15 до 30 лет. Частота встречаемости в Республики Беларусь составляет 30 случаев на 100 000 населения [1]. В ряде стран, например, в Швеции, заболеваемость паратонзиллярным абсцессом колеблется от 19 до 37 случаев на 100 000 населения [2], в США, Пуэрто-Рико этот показатель достигает 30,1 на 100 000 населения, что составляет примерно 45 000 случаев в год [3]. Многие авторы отмечают сезонность заболевания: чаще паратонзиллит наблюдается поздней осенью и ранней весной [4].

Цель исследования. Выявить частоту встречаемости ПА среди пациентов по критериям: пол, возраст, место жительства, сезонность заболевания, микрофлора миндалин.

Материалы и методы. Нами ретроспективно были изучены медицинские карты 201 пациента (форма №003/у-07), пролеченных с 2018 по 2021 года на базе УЗ «Гродненская университетская клиника» с диагнозом J36.0 Паратонзиллярный абсцесс.

Результаты исследования. Возраст пациентов составил от 19 до 81 (38 ± 4) лет. Среди них 119 (59%) мужчин и 82 (41%) женщины. У 3 (1,5%) пациентов диагностирована флегмона шеи; у 2 (1%) пациентов – медиастинит.

Чаще паратонзиллярный абсцесс диагностируют среди городского населения: 164 (81%) человека. Среди сельского населения – 37 (19%) человек.

Согласно нашим статистическим данным заметно противоречие о сезонном характере заболеваемости ПА, а именно: значительное увеличение числа пациентов с ПА наблюдается летом 65 (32%) и стабильная заболеваемость зимой 46 (23%), весной 49 (24%) и осенью 41 (21%). На лето 2018 года приходится 21 (36%) человек, в 2020 году – 17 (35%) человек, в 2021 году – 18 (40%) человек. Зимой 2019 года заболело 17 (35%) человек.

Обнаружили, что активную роль в возникновении ПА играют стафилококки и другие микроорганизмы (*Enterococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Candida*).

Заключение.

1. ПА является опасным осложнением тонзиллита.
2. Чаще ПА диагностируют среди лиц мужского пола (59%), жителей города (81%).
3. Средний возраст пациентов с ПА составил 38 лет, что указывает на увеличение частоты встречаемости ПА у лиц более старшего возраста.
4. Значительное увеличение числа пациентов с ПА наблюдается летом.

5. Результаты бактериологического обследования указывают на полимикробный характер заболевания.

Список литературы:

1. Тимошенко, П.А. Оториноларингология: учеб. пособие для студ. учрежд. высш. образ. по мед. спец. / П.А. Тимошенко. – Минск: Высшая школа, 2014. – 432 с.
2. Пальчун, В.Т. Оториноларингология: национальное руководство / В.Т. Пальчун. – Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2008. – 960 с.
3. Harris, P, Peritonsillar abscess: incidence, current management practices, and a proposal for treatment guidelines / P, Harris. – New York: National Library of Medicine, 1995. – 17 с.
4. Sunnergren, O. Incidence, microbiology and clinical history of peritonsillar abscesses / O. Sunnergren, J. Swanberg, S. Mölsted // Scandinavian journal of infectious diseases. – 2008. – V. 40, № 9. – P. 752-755.

УДК 616.284-036.1-053.5

КАКОЕ ДАВЛЕНИЕ В СРЕДНЕМ УХЕ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ НОРМАЛЬНЫМ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Кирпиченко А.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Бизунков А.Б.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования было установить границы нормы давления воздуха в полостях среднего уха на основе оценки подвижности цепи слуховых косточек при помощи опыта Бинга. Обследовано 53 ребенка в возрасте от 7 до 13 лет не предъявлявших жалоб на нарушение слуха. Тимпанометрия выполнялась на импедансметре Interacoustic. Установлено, что диапазон давлений от -100 даПа до -200 даПа с точки зрения интерпретации опыта Бинга следует считать своеобразной «серой» зоной, где отрицательный и положительный результаты возможны с равной вероятностью. Согласно полученным результатам, величину нормы интратимпанального давления следует искать в этой зоне.

Ключевые слова: тимпанометрия, слуховая труба, опыт Бинга, интратимпанальное давление.

Введение. Давление в среднем ухе определяется двумя основными факторами: вентиляционной функцией слуховой трубы и трансмукозальным газообменом между кровотоком и полостями среднего уха [2]. Вопрос о том, вклад какого из перечисленных механизмов является основным в поддержании давления в полостях уха до сих пор остается дискуссионным [4, 5]. Кроме того, нет единых подходов пониманию нормы давления воздуха в полостях среднего уха, особенно

актуальной эта проблема является для детей, поскольку этот показатель должен зависеть от возраста ребенка.

Поскольку большинство заболеваний среднего уха в своем патогенезе либо основаны на дисфункции слуховой трубы, либо она играет существенную роль в развитии болезни, представление о нормальном давлении в среднем ухе необходимо, как для диагностики так и для определения лечебной тактики. Ни в одном аудиологическом руководстве не указано как именно отличить тимпанограмму типа А от тимпанограммы типа С. Считается, что последняя появляется в результате смещения нормальной тимпанограммы типа А в зону отрицательных давлений, но нет данных о какой именно величине смещения должна идти речь. Так, если в начале 1970-х годов нормой считали диапазон давлений от -25 до -100 daPa, то в 1990-х – от -100 до -150 daPa, Согласно рекомендациям American Academy of Audiology (2012), у детей следует считать нормальным давление в полостях среднего уха до -200 daPa [3].

Опыт Бинга был предложен в 1891 году [1]. Диагностическая ценность теста состоит в возможности определения подвижности или неподвижности трансформационной системы барабанной полости, что необходимо при дифференциальной диагностике кондуктивной и сенсоневральной тугоухости. По мере увеличения отрицательного давления в полостях среднего уха отмечается увеличение жесткости трансформационного механизма барабанной полости, приводящее на определенном этапе к ограничению его подвижности. Ограничение подвижности проявляется переходом опыта Бинга из положительного в отрицательный. В этом плане представляет интерес вопрос: можно ли считать показателем нормы давления воздуха в полостях среднего уха величину давления при которой возникает ограничение подвижности, выявляемое в опыте Бинга.

Цель исследования: установить границы нормы давления воздуха в полостях среднего уха на основе оценки подвижности цепи слуховых косточек при помощи опыта Бинга.

Материал и методы. Исследование проведено у 53 ребенка обоего пола в возрасте от 7 до 13 лет. Все пациенты находились на стационарном лечении по поводу заболеваний носа и околоносовых пазух, жалоб на нарушение слуха не предъявляли, прошли полное оториноларингологическое обследование. Тимпанометрия выполнялась на импедансметре Interacousticsc зондирующим тоном 226 Гц при изменении давления воздуха в наружном слуховом проходе в диапазоне от +300 до -300 daPa со скоростью 50 daPa/с. Опыт Бинга выполнялся по традиционной методике. В качестве источника вибрации использовался костный телефон клинического аудиометра Interacousticsc, устанавливаемый на площадку сосцевидного отростка исследуемого уха. Для выполнения опыта использовался чистый тон частотой 250 Гц и интенсивностью +20 дБ над порогом слуха, определенным на данной частоте при воздушном звукопроведении.

Обследуемые были распределены на три группы. Первую составили 14 пациентов, у которых давление в барабанной полости находилось в пределах от 0 до -100 daPa, во вторую группу были отнесены 25 детей с давлением в барабанной полости в диапазоне от -100 daPa до -200 daPa и в третью – 14 пациентов с

давлением менее чем -200 daPa. Опыт Бинга интерпретировался как положительный, если пациент отмечал усиление громкости слышимого тона при окклюзии наружного слухового прохода путем надавливания на козелок и как отрицательный, если подобного усиления громкости не отмечалось.

В качестве статистического анализа использовался метод сравнения относительных частот качественного бинарного признака в одной и в двух группах. Различия считались статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. У всех обследованных пациентов отмечалась тимпанограмма типа С по классификации Jerger J. (1970) с различной степенью смещения пика в зону отрицательных давлений.

В первой группе Бинг(+) был получен у 11 пациентов, что составило 78,6% от численности группы, во второй – у 7 (28%) и в третьей – у 2, что составило 13,3% от численности группы.

Статистический анализ показал, что в первой группе относительная частота выявления Бинг(+) достоверно выше, чем Бинг(-) ($p = 0,025$). Во второй группе различия между относительными частотами Бинг(+) и Бинг(-) отсутствуют ($p = 0,185$). В третьей группе относительная частота выявления Бинг(+) достоверно ниже, чем Бинг(-) ($p = 0,007$).

Диапазон давлений от -100 daPa до -200 daPa с точки зрения интерпретации опыта Бинга следует считать своеобразной «серой» зоной, где данный опыт имеет ограниченное диагностическое значение, поскольку результаты Бинг(+) Бинг(-) возможны с равной вероятностью.

С учетом принятого уровня достоверности ($p = 0,05$), можно утверждать, что при давлении в среднем ухе у детей младшего школьного возраста до -100 daPa опыт Бинга является положительным. Это говорит о том, что при данном уровне давления отсутствует существенное ограничение подвижности цепи слуховых косточек. У пациентов третьей группы при уровне давления меньше -200 daPa можно считать, что цепь слуховых косточек неподвижна. Соответственно, можно заключить, что для указанной категории пациентов границу нормы давления воздуха в барабанной полости следует искать в диапазоне давлений от -100 до -200 daPa т.е. в «серой» зоне.

Следуя представлениям о тимпано-оссикулярном комплексе среднего уха как механической колебательной системе, можно предположить, что по мере уменьшения давления в барабанной полости должна расти диссипация звуковой энергии и вероятность получения отрицательного результата при проведении окклюзионных тестов, в том числе и у пациентов, не жалующихся на нарушение слуха.

Заключение. Согласно полученным результатам, величина нормы давления воздуха в полостях среднего уха должна находиться в диапазоне давлений от -100 до -200 daPa. Для дальнейших исследований следует определить какова динамика результатов опыта Бинга при изменении давления в ухе в указанных пределах и определить более узкий диапазон давлений, где отмечается переход опыта Бинга из положительного в отрицательный.

Список литературы:

1. Bing, A. Ein neuer Stimmgabelversuch / A. Bing // Wien. Med. Blatt. – 1891. – № 41. – S. 4-8.
2. Doyle, W. Middle ear pressure change during controlled breathing with gas mixtures containing nitrous oxide / W. Doyle, J. Banks // Journal of Applied Physiology – 2003. – V. 94, № 1. – P. 199-204.
3. Gelfand, S. Essentials of Audiology / S. Gelfand. – New York : Thieme, 2016. – 548 p.
4. Luers, J. Surgical anatomy and pathology of the middle ear / J. Luers, K. Huettnerbrink // Journal of Anatomy– 2016. – V. 228, № 2. – P. 338-353.
5. Systematic review of the limited evidence base for treatments of Eustachian tube dysfunction: a health technology assessment / G. Norman [et al.] // Clinical Otolaryngology – 2014. – V. 39, № 1. – P. 6-21.

УДК 617.7-007.681

ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ПИГМЕНТНОЙ ДИСПЕРСИИ У ПАЦИЕНТОВ, ОБСЛЕДОВАННЫХ НА БАЗЕ ГЛАУКОМНОГО КАБИНЕТА

Кузнецов К. В. (преподаватель), Герасимова О. В. (доктор), Яскевич В.С. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Королькова Н.К.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

Аннотация. Статья посвящена проблеме выявления клинических признаков синдрома пигментной дисперсии (СПД) у пациентов с нормальным внутриглазным давлением (ВГД) или офтальмогипертензией.

В материале рассматриваются данные, полученные в глаукомном кабинете в период с 2019 по 2021 год.

Среди потока пациентов преобладали лица мужского пола с миопической рефракцией. С помощью методики биомикроскопии выявлено наличие распыления пигмента на радужке разной степени выраженности и глубокая передняя камера в 100% случаев у пациентов с СПД. По 6-бальной шкале произведена оценка гониоскопического исследования пигментации трабекулы и радужки.

В статье делается вывод о том, что стандартное офтальмологическое обследование пациентов, включающее биомикроскопию, позволяет эффективно проводить профилактику синдрома пигментной дисперсии.

Ключевые слова: синдром пигментной дисперсии, внутриглазное давление, гониоскопия, биомикроскопия.

Введение. Синдром пигментной дисперсии – это вымывание пигмента из эпителия пигментного слоя радужной оболочки с последующим перераспределением его в структурах переднего отрезка глаза. СПД является одной из причин

обструкции трабекулярного аппарата, повышения внутриглазного давления и примерно в 50% эпизодов является основой формирования и прогрессирования пигментной глаукомы (ПГ) [2]. Более 70 миллионов человек страдают глаукомой во всём мире, частота ПГ составляет 1.1 – 1.5% всех случаев глаукомы [3]. СПД и ПГ чаще встречаются у лиц европеоидной расы, в 77-90% случаев страдают лица мужского пола, имеющие в анамнезе миопическую рефракцию. Женщины страдают данной патологией в 2-4 раза реже мужчин [5].

Цель работы. Выявление клинических признаков синдрома пигментной дисперсии у лиц с нормальным ВГД или офтальмогипертензией на базе глаукомного кабинета.

Материал и методы. Данные получены на базе глаукомного кабинета УЗ «ВОКБ», входящего в состав областного офтальмологического центра. Исследуемую группу составили 28 человек с СПД, выявленном при первичном обращении в глаукомный кабинет в период с 2019 по 2021 год. Всем пациентам проведено офтальмологическое обследование, включающее визометрию, биомикроскопию, тонометрию, гониоскопию, исследование полей зрения, оптическую когерентную томографию переднего отрезка глаза с целью определения толщины роговицы для правильной трактовки уровня тонометрического ВГД.

Результаты и обсуждение.

В глаукомный кабинет УЗ «ВОКБ» с 2019 по 2021 год обратились 14125 человек. В среднем в год поток пациентов глаукомного кабинета составляет $4708,3 \pm 336,6$ человек. Наибольшая часть обращавшихся страдала ПОУГ 1 стадии – 9305 человек, что составило 65,8% от общего числа пациентов.

Из данного потока пациентов в период с 2019 по 2021 год взяты под наблюдение 28 человек с СПД: средний возраст пациентов 32 ± 13 лет, мужчины преобладали – 88%, все исследуемые трудоспособны, лица с миопической рефракцией слабой степени – 30%, средней степени – 40%. Строение глазного яблока миопы предрасполагает к появлению СПГ. Особенности строения приводят к развитию обратного зрачкового блока и тесному контакту между задней поверхностью радужной оболочки и передней поверхностью хрусталика, что обуславливает трение между пигментным слоем радужной оболочки и передними отростками цинновых связок [4]. Всё это предрасполагает к формированию в дальнейшем пигментной глаукомы.

14 пациентов с СПД были выявлены в 2019 году, в 2020 – 11 человек, в 2021 – взято под наблюдение 3 человека. Верхняя граница ВГД в группе составила 28 мм рт. ст. с учётом поправки на толщину роговицы. Всем пациентам выполнена лазерная иридотомия: пациентам с офтальмогипертензией с лечебной целью, пациентам с нормальным ВГД – с профилактической целью. Динамическое наблюдение включало повторные осмотры через 1, 3, 6, 9 месяцев, а далее – через год, 1.5 года, 2 года. Максимальный срок наблюдения в группе составил 3 года.

С помощью биомикроскопии оценивалась глубина передней камеры, состояния пигментного листка радужки, её окраска. Распыление пигмента на ра-

дужке разной степени выраженности, а также глубокая передняя камера определялись в 100% случаев у пациентов с СПД, в 68% - пигментация эндотелия роговицы, в 17% – отложение пигмента на хрусталике. В 91% наблюдались радужки серо-голубого цвета, в 9% случаев определялись дефекты пигментного листка радужки.

Гониоскопия – метод исследования угла передней камеры, скрытого за полупрозрачной частью роговицы (лимбом), который выполняется с помощью гониоскопа и щелевой лампы. Гониоскопически определяли все зоны угла передней камеры, в разной степени покрытые экзопигментом, наличие пролапса корня радужной оболочки, степень обзора цилиарного тела. Выраженность данных изменений в передней камере зависела от стадии развития заболевания. По 6- балльной шкале производилась оценка пигментации трабекулы и радужки при гониоскопии: отсутствие пигментации – 1, единичная пигментация – 2, слабая – 3, до умеренной – 4, умеренная – 5, выраженная – 6. Показатели до 3 баллов выявлены у 20% обследованных, до 5 баллов – зафиксированы у 68% пациентов.

Для оценки СПД использована предложенная Щуко А.Г. и соавторами классификация [1]. Латентная стадия течения СПД наблюдалась у 26% человек, стадия первых клинических признаков диагностирована у 46% исследованных, стадия манифестации – отмечена у 29%. У лиц с латентной стадией, а также со стадией первых клинических признаков ВГД не поднималось выше статистических норм, но у обследованных со стадией манифестации отмечалась офтальмогипертензия с цифрами ВГД до 28 мм. рт. ст.

Заключение. Из общего количества осмотренных в глаукомном кабинете пациентов за период 2019-2021 год у 28 человек был диагностирован СПД. К факторам риска, во многом обуславливающим возникновение и развитие этого заболевания, относятся: миопическая рефракция, трабекулярный тип строения радужной оболочки (серо-голубой цвет радужки), переднее положение цилиарных отростков. Ранние диагностические признаки включали появление пигмента на эндотелии роговицы и на передней и задней поверхности хрусталика, углубление передней камеры, пролапс радужки по всей окружности, высокую степень пигментации трабекулы.

В глаукомном кабинете осуществляется осмотр больших групп населения, что даёт возможность эффективно проводить скрининг СПД. Это осуществимо с помощью биомикроскопии - простого, доступного и информативного метода диагностики.

Таким образом, стандартное офтальмологическое обследование пациентов, включающее биомикроскопию, является важным профилактическим мероприятием в выявлении синдрома пигментной дисперсии - потенциального фактора риска развития пигментной глаукомы. Диагностика СПД позволяет своевременно провести его коррекцию и добиться стабилизации или регресса патологического процесса.

Список литературы:

1. Щуко, А.Г. Синдром пигментной дисперсии. Закономерности формирования, обоснование клинической классификации / А.Г. Щуко, Т.Н. Юрьева // Глаукома. – 2012. – № 4. – С. 39-45.
2. Pigment dispersion syndrome and pigmentary glaucoma [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.glaucoma.org/glaucoma/pigment-dispersion-syndrome-and-pigmentary-glaucoma.php?target=learn/pigment_dispers.php. – Дата доступа: 14.03.2022
3. Pigment dispersion syndrome and pigmentary glaucoma: a review and update / G. Scuderi [et al.] // International Ophthalmology. – 2019. – V. 39, № 7. – P. 1651-1662.
4. Jonas, J.B. Optic Nerve Head Histopathology in High Axial Myopia / J.B. Jonas, K. Ohno-Matsui, S. Panda-Jonas // Journal of Glaucoma, 2017. – P.187-193.
5. Salmon, J.F. Kanski's Clinical Ophthalmology. A Systematic Approach. 9th Edition / J.F. Salmon // Elsevier Limited, 2020. – P.381-383.

УДК 616.28-007-07-057.875

ОЦЕНКА ОСТРОТЫ СЛУХА СТУДЕНТОВ 4 КУРСА УО «ВГМУ»

Остапук И.П. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Бизунков А.Б.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе исследовалась острота слуха студентов 4 курса УО «ВГМУ». Для достижения поставленной цели использовались теоретические и эмпирические методы, проведена оценка остроты слуха 30 испытуемых с помощью наушников и мобильного приложения «Проверка слуха» (англ. Hearing Test, Wroclaw Medical University, Wroclaw University of Technology). Таким образом, у 26 (86,7%) исследуемых острота слуха в норме, а 4 (13,3%) студента страдают потерей слуха от легкой до средней формы.

Ключевые слова: Hearing Test, острота слуха, нарушение слуха, самопроверка.

Введение. Помимо процесса старения, факторы риска потери слуха у взрослых включают, среди прочего, воздействие шума, использование ототоксичных препаратов, генетику и ограниченный доступ к медицинской помощи. Различия в воздействии этих факторов обязательно отразятся на распространенности потери слуха. Оценку потери слуха можно легко провести в больших масштабах и с минимальными материальными затратами с помощью мобильных приложений. Пороги слышимости, измеренные с помощью мобильных устройств, соответствуют литературным данным о распространенности потери слуха во всем мире [1]. Единые критерии набора упрощают сравнение распространенности потери слуха в разных странах. Проверка слуха на мобильных

устройствах может быть действенным инструментом в эпидемиологических исследованиях, проводимых в больших масштабах.

Цель исследования. Исследовать остроту слуха у студентов 4 курса УО «ВГМУ» методом самопроверки слуха.

Материал и методы. Проведена оценка остроты слуха 30 испытуемых с помощью наушников и мобильного приложения «Проверка слуха» (англ. Hearing Test, Wroclaw Medical University, Wroclaw University of Technology). В исследование вошли мужчины и женщины в возрасте от 20 до 21 года, средний возраст $20,63 \pm 0,49$. Мужчин было 8, женщин – 22. Был проведен медосмотр, у 70% испытуемых выявлена миопия, у 10% сколиоз, у 7% плоскостопие.

Для проведения исследования студенты установили бесплатное высоко-ранговое приложение «Проверка слуха» (англ. Hearing Test, Wroclaw Medical University, Wroclaw University of Technology) из Googleplay на свои мобильные устройства. Далее испытуемым необходимо было выбрать тихое место и подключить к мобильному устройству наушники, следовать инструкции, появившейся на экране при запуске приложения. Проверка слуха с использованием данного приложения основана на методе тональной аудиометрии. Поочередно на каждый наушник подавались тональные сигналы заданной частоты с нарастающей амплитудой (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 3 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 10 kHz) и интенсивностью звука с шагом в 5 dB. Когда студент слышал тон, он нажимал на кнопку.

Результаты исследования.

Таблица 1. Количество полученных результатов на заданной частоте с заданной громкостью звука

Hz \ dB	125	250	500	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
0	2	1	2	3	3	2	1	2	1	2	2
5	9	15	16	16	13	13	19	13	10	13	10
10	33	27	22	24	27	26	23	28	28	21	27
15	8	7	12	8	7	9	7	10	14	15	11
20	6	6	2	2	3	2	3	4	5	5	5
25	0	2	3	4	3	5	4	1	0	2	4
30	0	0	1	1	3	2	1	1	0	0	0
35	1	0	2	2	1	1	2	0	0	0	0
40	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	0
среднее	$11,5 \pm 6,66$	$11,67 \pm 7,52$	$11,58 \pm 7,45$	$11,33 \pm 7,75$	$11,67 \pm 7,63$	$12 \pm 7,43$	$11,5 \pm 7,66$	$11,17 \pm 6,66$	$12,08 \pm 7,21$	$12,17 \pm 7,56$	$12,17 \pm 7,21$

Особый интерес представляет зона речевых частот, располагающаяся в диапазоне от 500 до 2000 Hz. В ней 4 испытуемых имеют потерю слуха от легкой до средней формы.

Таким образом, мы выявили нормальный слух у 26 (86,7%) студентов. У 2 студентов (6,7%) выявлена легкая односторонняя (справа) форма потери слуха (у одного из испытуемых на тонах 2 kHz, 3 kHz, 4 kHz, у другого – на тонах 500 Hz, 1 kHz, 1,5 kHz, 2 kHz, 3 kHz). У 1 студента (3,3%) выявлена легкая форма потери слуха слева (на тонах 1,5 kHz, 2 kHz, 6 kHz, 8 kHz) и справа (на тонах 3 kHz, 4 kHz, 8 kHz); средняя форма потери слуха справа (на тонах 6 kHz, 10 kHz).

А также у 1 испытуемого (3,3%) обнаружена легкая двусторонняя форма потери слуха (на тонах 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 1,5 kHz).

Заключение. Анализируя полученные в ходе нашего исследования данные, можно сделать вывод о том, что у 26 (86,7%) студентов 4 курса УО «ВГМУ» нормальный слух, у 2 (6,7%) легкая односторонняя (справа) форма потери слуха, у 1 (3,3%) студента легкая форма потери слуха слева и средняя форма потери слуха справа, у 1 (3,3%) испытуемого легкая двусторонняя форма потери слуха.

Список литературы:

1. Masalski, M. Prevalence of Hearing Loss Among Smartphone Users: Cross-Sectional Study Using a Mobile-Based App / M. Masalski, K. Morawski., S. Mölstad // The New England Journal of Medicine. – 2020. – V. 22, № 7. – P. 78-81.

УДК 616.28-006.6(476.6)

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК КОЖИ УХА. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Романова М.Д., Селятыцкая К.С. (4 курс, лечебный университет)

Научный руководитель: ассистент Никита Е.И.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Проведен анализ статистических данных 262 пациентов с диагнозом С44.2 злокачественное новообразование кожи уха и наружного слухового прохода за период 2015-2021 гг. Из них мужчин – 165 (62,9%), женщин – 97 (37,1 %) в возрасте от 43 до 99 лет. По гистологической структуре опухоли в основном представлены базально-клеточным раком – 182 пациентов (69,5%) и плоскоклеточным раком – 63 (24%). Злокачественные новообразования наружного уха часто сочетаются со злокачественными новообразованиями других локализаций. В нашем случае частота развития множественных опухолей составила 43,9%.

Ключевые слова: рак кожи наружного уха, плоскоклеточная карцинома, базально-клеточный рак, синхронный рак, метакхронный рак, первично-множественные злокачественные опухоли (ПМЗО).

Введение. Злокачественные опухоли наружного уха составляют 0,2% всех злокачественных опухолей головы и шеи [1]. Не смотря на относительно редкую патологию среди всех наружных локализаций на коже, плоскоклеточный рак кожи наружного уха отличается крайне агрессивным течением, что обусловлено прорастанием опухоли на соседние структуры, а именно на околоушную слюнную железу, костные структуры латерального отдела основания черепа, мозговые оболочки и ткань мозга [2]. Гистологическая структура злокачественных опухолей наружного уха многообразна, но наиболее часто представлена по типу базально-клеточного или плоскоклеточного рака, реже встречается железистый

рак, еще более редко – меланома или саркома [3]. Хотя наружное ухо является визуальной локализацией, встречаются пациенты, которые поступают в стационар с местно-распространенным раком или сочетанием рака кожи наружного уха с раком кожи других локализаций головы и шеи.

Первично-множественные злокачественные опухоли – одна из наиболее сложных и наименее изученных тем в онкологии. Отмечается тенденция к увеличению частоты полинеоплазий, связывая ее с увеличением средней продолжительности жизни, возрастанием интенсивности канцерогенных воздействий, ростом заболеваемости злокачественными новообразованиями, усовершенствованием методов обследования онкологических пациентов, увеличением числа пациентов, длительно живущих после радикального лечения [4].

Цель исследования. Провести анализ статистических данных пациентов с диагнозом рак кожи уха и наружного слухового прохода (НСП) впервые выявленный в Гродненской области за 2015-2021 гг. и изучить частоту встречаемости рака наружного уха в структуре первично-множественных злокачественных опухолей (ПМЗО).

Материалы и методы. Нами за период 2015-2021 гг. проведен ретроспективный анализ 262 пациента, взятого на учёт с диагнозом С44.2 Злокачественные новообразования кожи уха и НСП с использованием канцер-регистра и медицинской документации.

Результаты исследования. По результатам исследований всего было выявлено 262 пациента. Все пациенты были распределены по полу: из 262 пациентов мужчин – 165 (62,9%), женщин – 97 (37,1 %) в возрасте от 43 до 99 лет. По территориальному признаку пациенты были разделены на городских – 186 (71%) и сельских жителей – 76 (29%) г. Гродно и Гродненской области.

Основная локализация – это кожа ушной раковины, реже наружного слухового прохода, кожа заушной области и мочки относятся к очень редким локализациям. По нашим данным наиболее частой локализацией является ушная раковина – 205 (78,2%), околоушная область – 25 (9,5%), НСП – 17 (6,5%), мочка – 2 (0,8%), сочетанная патология (локализация больше одной анатомической зоны) – 13 (5,0%), что полностью соответствует литературным данным.

Из проанализированных 262 пациентов у 117 (44,6%) пациентов изменения локализовались на правой стороне. У 132 (50,4%) пациентов изменения были выявлены на левой стороне; у 13 (5%) пациентов были поражены обе стороны.

По гистологической структуре опухоли представлены базально-клеточным раком – 182 пациентов (69,5%) и плоскоклеточным раком – 63 (24%), метатипической карциномой – 2 (0,8%), лейомиосаркомой – 1 (0,4%), меланомой – 9 (3,4%), аденокарциномой – 1 (0,4%), базально-клеточным и плоскоклеточным раком – 4 (1,5%). Классификация по стадиям: I стадия – 212 пациентов (80,9%), II – 40 (15,3%), III – 6 (2,3%), IV – 4 (1,5%), причем в III и IV стадиях гистологически выявлялся плоскоклеточный рак.

Злокачественные новообразования наружного уха часто сочетаются со злокачественными новообразованиями других локализаций. В нашем наблюдении в 33 (28,7%) случаях был выявлен первично множественный синхронный

рак и в 82 (71,3%) случаях – первично множественный метакхронный рак, причем чаще в сочетании с раком кожи головы и шеи – 68 пациентов (59,1%), туловища и конечностей – 29 (25,2%), простаты – 6 (5,2%), в редких случаях – кишечника, желудка, дыхательной системы и заболеваний крови.

Заключение. Отмечается тенденция к увеличению частоты полинеоплазий, связывая ее с увеличением средней продолжительности жизни, возрастанием интенсивности канцерогенных воздействий, ростом заболеваемости злокачественными новообразованиями, усовершенствованием методов обследования онкологических пациентов, увеличением числа пациентов, длительно живущих после радикального лечения. В нашем случае частота развития множественных опухолей составила 43,9%. Подходы к лечению ПМЗО не должны отличаться от лечения солитарных опухолей той же локализации и проводится по принципам радикального лечения.

Список литературы:

1. Антонив, В.Ф. Первично-множественный метакхронный рак уха (клиническое наблюдение) / В.Ф. Антонив, В.И. Попадюк, А.И. Чернолев // Вестник оториноларингологии. – 2016. – Т. 3. – С. 30-32.
2. Бадалян, А.Г. Хирургическое лечение местно-распространенного рецидивирующего рака кожи наружного уха. Случай из практики / А.Г. Бадалян, А.М. Мудунов // Опухоли головы и шеи. – 2013. – Т. 3. – С. 43-46.
3. Мудунов, А.М. Эффективность современных методов лечения местно_распространенного рака кожи наружного уха: Обзор литературы / А.М. Мудунов, Е.Г. Хазарова, Ю.В. Алымов // Опухоли головы и шеи. – 2020. – Т. 10. – С. 86-90.
4. Чиссов, В. И. Первично-множественные злокачественные опухоли: Руководство для врачей / В.И. Чиссов, А.Х. Трахтенберг, Б.Я. Алексеев // Медицина. – 2000. – 332 с.

УДК 616.145.154-065.6

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОККЛЮЗИЙ ВЕН СЕТЧАТКИ ПО ДАННЫМ УЗ «ВОКБ» ЗА 2019-2021 гг.

Ходасевич Е.А.¹ (врач-офтальмолог)

Научный руководитель: д.м.н., профессор Красильникова В.Л.²

¹*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск,*

²*Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск*

Аннотация. Окклюзии вен сетчатки (ОВС) – это группа заболеваний, с одним общим патогенетическим признаком – нарушением венозного оттока из со-

судистого русла сетчатки. Определение истинной распространенности заболевания в популяции является достаточно сложной задачей, так как у многих пациентов заболевание протекает бессимптомно. Для изучения его распространенности были проанализированы медицинские карты пациентов, находившихся на лечении в отделении микрохирургии глаза УЗ «ВОКБ» с 2019 по 2021 гг. Различия среди пациентов по полу выявлено не было. Полученные данные демонстрируют, что статистически достоверных различий процентного отношения пациентов с данным заболеванием по годам существенно не различается, не отличается и процентное отношение среди нозологических единиц внутри каждого года. Наивысший подъем заболеваемости приходится на весенне-осенний период, а спад на начало лета и зимы.

Ключевые слова: Окклюзия вен сетчатки, распространенность

Введение. Окклюзии вен сетчатки (ОВС) – это группа заболеваний, с одним общим патогенетическим признаком – нарушением венозного оттока из судистого русла сетчатки. Окклюзия центральной вены сетчатки или ее ветвей обусловлена в основном закрытием ее просвета тромбом. Это вызывает безболезненную потерю зрения, от легкой до тяжелой степени, и, как правило, возникает внезапно. Прогрессирование заболевания несет серьезную угрозу зрению из-за формирования кистозного макулярного отека, неоваскуляризации различных отделов глаза.

ОВС является полиэтиологическим заболеванием, при этом в качестве преимущественного патогенетического механизма в большинстве случаев выступает первичное поражение артерий. Дегенеративные изменения в венозной стенке, гиперкоагуляция, сдавление вены при артериовенозных перекрестах так же могут являться причиной окклюзии ветви центральной вены сетчатки (ОВЦВС) [1].

Все окклюзии вен сетчатки являются острой офтальмологической патологией, требуют неотложного лечения. Окклюзия ветви центральной вены сетчатки встречается чаще, чем окклюзия центральной вены сетчатки (ОЦВС); распространенность ОВЦВС во всем мире примерно 0,4 %, а ОЦВС - около 0,08 % при равном распределении между мужчинами и женщинами, но при повышенном риске заболевания с возрастом. Анализ исследований показал, что азиатские и латиноамериканские группы имеют повышенный риск ОВЦВС по сравнению с европеоидной группой, без заметной разницы по этнической принадлежности у лиц с ОЦВС. В исследовании Beaver Dam Eye совокупная заболеваемость ОВЦВС за 15 лет составила 1,8%, тогда как совокупная заболеваемость ОЦВС за 15 лет составила 0,5% [2,3]. Однако определение истинной распространенности окклюзий вен сетчатки в популяции является достаточно сложной задачей, так как у многих пациентов заболевание протекает бессимптомно и они чаще обращаются из-за развития осложнений, связанных с ОВС.

Классификация окклюзий вен сетчатки основана на определении уровня закупорки сосуда на глазном дне и, исходя из этого, существует три основные группы поражений: окклюзия центральной вены сетчатки, окклюзия ветви вены сетчатки и окклюзия гемиретинальной вены. Отечественными офтальмологами

шире используется классификация Л.А. Канцельсона с соавторами: претромбоз, тромбоз центральной вены сетчатки (ТЦВС), тромбоз сосудистых аркад/ветви (ТВЦВС), посттромботическая ретинопатия (ПТРП).

Цель исследования. Изучить распространенность окклюзий вен сетчатки у пациентов, находившихся на лечении в отделении микрохирургии глаза УЗ ВОКБ с 2019 по 2021 гг.

Материалы и методы. Для проведения исследования было проанализировано 9831 медицинских карт пациентов, находившихся на лечении в отделении микрохирургии глаза УЗ «Витебская областная клиническая больница» с 2019 по 2021 гг. и установленными заключительными диагнозами: ТЦВС, ТВЦВС, ПТРП. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи пакета STATISTICA 6.0. Для оценки достоверности различий частот качественных бинарных признаков использовался критерий Хи-квадрат. Границей достоверности результата считали $p=0,05$.

Результаты исследования.

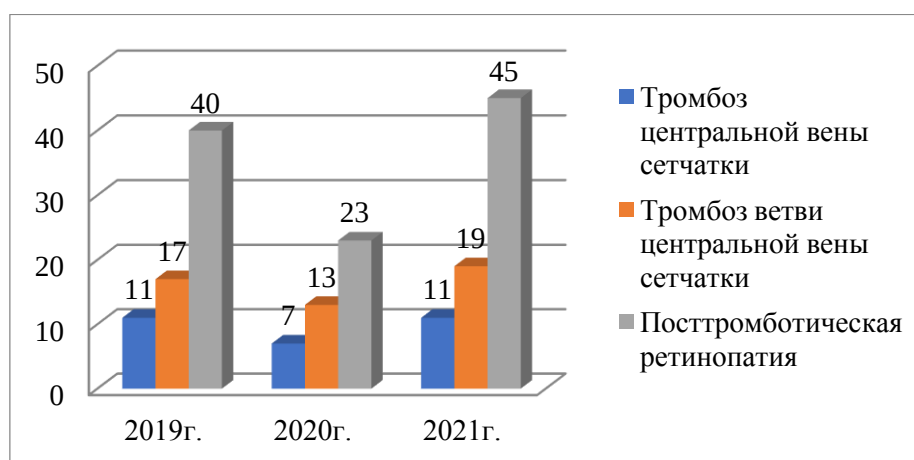


Рисунок 1. Распределение пациентов с тромботическим поражением вен сетчатки за 2019-2021 гг.

За 2019 год в отделении микрохирургии глаза было пролечено 4134 пациента с заключительным диагнозом тромботического поражения вен сетчатки – 75, что составило 1,81%. Из них 15% пациентов с диагнозом – тромбоз центральной вены сетчатки, 25% пациентов с диагнозом – тромбоз ветви центральной вены сетчатки и 60% пациентов с диагнозом посттромботическая ретинопатия.

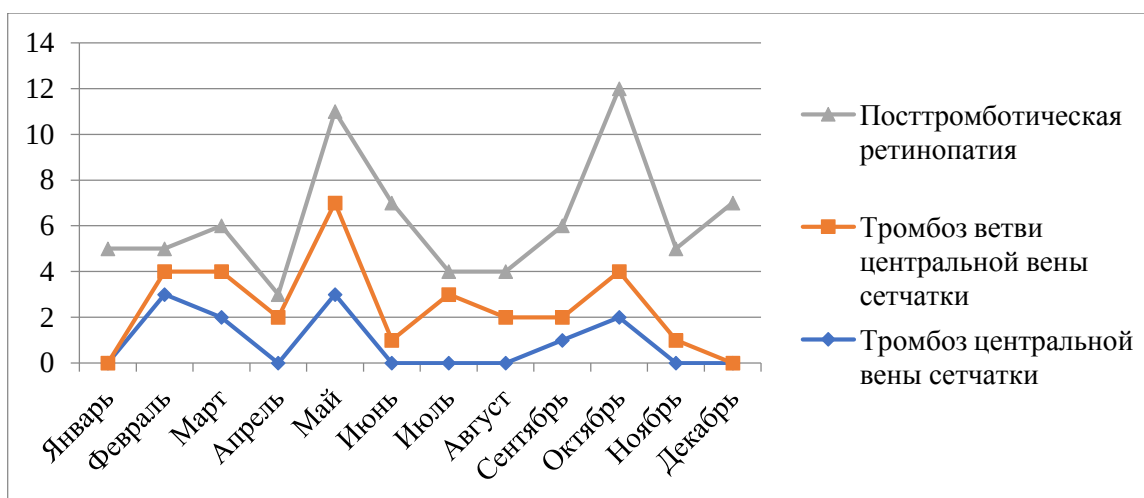


Рисунок 2. Распределение пациентов с тромботическим поражением вен сетчатки за 2019 г.

За 2020 год в отделении микрохирургии глаза было пролечено 2679 пациентов с заключительным диагнозом тромботического поражения вен сетчатки – 43, что составило 1,6%. Из них 16,3% пациентов с диагнозом – тромбоз центральной вены сетчатки, 30,2% пациентов с диагнозом – тромбоз ветви центральной вены сетчатки и 53,5% пациентов с диагнозом посттромботическая ретинопатия.

В апреле, мае 2020г. отделение МХГ было перепрофилировано для оказания помощи пациентам с COVID-19, поэтому данных по заболеваемости за эти месяца нет.

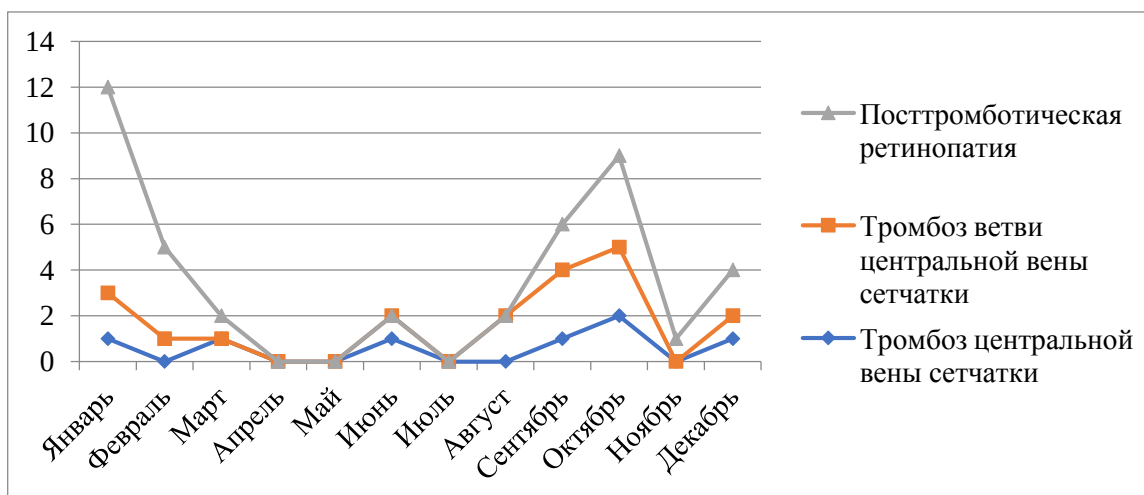


Рисунок 3. Распределение пациентов с тромботическим поражением вен сетчатки за 2020 г.

За 2021 год в отделении микрохирургии глаза было пролечено 3018 пациентов с заключительным диагнозом тромботического поражения вен сетчатки – 68, что составило 2,25%. Из них 16,2% пациентов с диагнозом – тромбоз цен-

тральной вены сетчатки, 25% пациентов с диагнозом – тромбоз ветви центральной вены сетчатки и 58,8% пациентов с диагнозом посттромботическая ретинопатия.

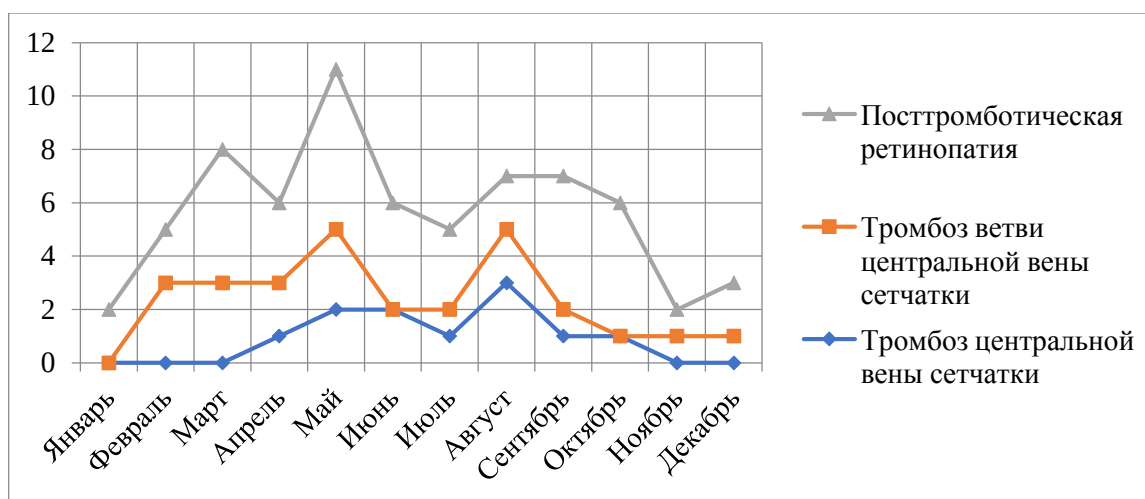


Рисунок 4. Распределение пациентов с тромботическим поражением вен сетчатки за 2021 г.

Анализ диаграмм показал, что в течение года определяется два устойчивых подъема заболеваемости, приходящиеся на весенне-осенний период, наименьшее количество пациентов с данной патологией приходится на начало лета и зимы.

Различия среди пациентов по полу выявлено не было. Статистический анализ показал, что частота ОВС среди пациентов офтальмологического отделения ВОКБ за 2019, 2020 и 2021 годы достоверных различий не имеет. В 2019 она составила 1,81%, в 2020 — 1,6% ($p=0,52$), а в 2021 — 2,25% ($p=0,79$ по отношению к 2020-му году и $p=0,22$ по отношению к 2019-му году).

Заключение. Полученные данные по распространению окклюзионных поражений вен сетчатки демонстрируют, что статистически достоверных различий процентного отношения пациентов с данными заболеваниями по годам существенно не различается. Так же не отличается и процентное отношение среди нозологических единиц внутри каждого года. Наивысший подъем заболеваемости приходится на весенне-осенний период, а спад на начало лета и зимы.

Список литературы:

1. Jaulim A. Branch retinal vein occlusion: epidemiology, pathogenesis, risk factors, clinical features, diagnosis, and complications. An update of the literature. / A. Jaulim, B. Ahmed, T. Khanam, I. P. Chatziralli // *Retina*. – 2013. – V.33, № 5 – P. 901-910.
2. Klein R. The 15-year cumulative incidence of retinal vein occlusion: the Beaver Dam Eye Study / R. Klein, S. E. Moss, S. M. Meuer, B. E. Klein // *Archives of Ophthalmology*. – 2008. – V. 126, № 4 – P. 513-518.
3. Rogers S. The prevalence of retinal vein occlusion: pooled data from population studies from the United States, Europe, Asia, and Australia / S. Rogers, R. L.

McIntosh, N. Cheung, L. Lim, J. J. Wang, P. Mitchell, J. W. Kowalski, H. Nguyen, T. Y. Wong, International Eye Disease Consortium // Ophthalmology. – 2010. – Vol. 117, № 2 – P. 313-319.

УДК 617.764-072.1-089

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДАКРИОЦИСТИТА

Шафранская В.А. (6 курс, лечебный факультет)
Научный руководитель: к.м.н., доцент Криштопова М.А.,
к.м.н., доцент Приступа В.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью работы является систематизация и обобщение данных научной литературы по лечению дакриоцистита.

Ключевые слова: дакриоцисториностомия, носослезный проток, слезотечение, стенты.

Введение. Дакриоцистит (код по МКБ 10 H04.4) - инфекционное заболевание слезного мешка, вызванное закупоркой носослезного канала [1]. Наиболее распространенными микроорганизмами, способствующими возникновению данного заболевания, являются виды *Staphylococcus* и *Streptococcus*, за которыми следуют *Haemophilus influenza* и *Pseudomonas aeruginosa*. Дакриоцистит может быть как острой, так и хронической инфекцией, и обе формы обычно носят односторонний характер. Отличительным признаком обеих форм дакриоцистита является эпифора (т. е. обильное слезотечение). Обычно поражает две возрастные группы: младенцев и взрослых женщин старше 40 лет с пиком заболеваемости в 60-70 лет. Полагают, что предрасположенность женщин может быть связана с меньшим диаметром носослезного канала, чем у мужчин, и гормональными факторами. Врожденный дакриоцистит почти всегда имеет хроническое течение, тогда как приобретенный дакриоцистит может быть острым или хроническим. Врожденная закупорка слезоотводящей системы обычно возникает из-за неперфорированного клапана Хаснера, закрывающего конец носослезного протока, и встречается у 2-6% новорожденных, при этом спонтанное разрешение наблюдается у 80-96% детей на 1 год жизни. Перед родами носослезная система заполняется амниотической жидкостью. Когда амниотическая жидкость не выводится из носослезной системы, она становится гнойной в течение нескольких дней после родов и становится патологической. Хронический дакриоцистит обычно связывают с последствиями стриктур носослезного тракта, возникающих в результате хронического воспаления. Обструкция нижнего конца носослезного протока также может быть вызвана сдавлением носовыми полипами, гипертрофией нижней носовой раковины или выраженным отклонением перегородки. Скопление секрета и слезы в слезном мешке легко инфицируется. Неле-

ченный дакриоцистит никогда самопроизвольно не разрешается. Последний может привести к одностороннему хроническому конъюнктивиту, язве роговицы, слезному абсцессу, свищу, орбитальному целлюлиту. Тромбоз кавернозного синуса и панофтальмит могут возникнуть, если какая-либо внутриглазная хирургия выполняется на фоне нераспознанного дакриоцистита.

Диагноз дакриоцистита в первую очередь ставится клинически на основании анамнеза и данных физического осмотра. Посев и окрашивание по Граму можно получить, сдавливая гнойный материал с помощью массажа Криглера. У пациентов с токсическим внешним видом, особенно с лихорадкой или острыми изменениями зрения, следует рассмотреть вопрос о лабораторных исследованиях и посевах крови. Кроме того, в этих случаях следует рассмотреть возможность экстренной консультации офтальмолога. При подозрении на флегмону орбиты или обширную инфекцию следует уделить серьезное внимание компьютерной томографии. Если есть анатомические проблемы, квалифицированный персонал может выполнить простую дакриоцистограмму (DCG). [2]

Дакриоцисториностомия (ДЦР) является стандартным методом лечения обструкции носослезного канала. Основан на вскрытии слезного мешка, который соединен с носом, путем удаления кости и слизистой оболочки между этими двумя структурами на уровне среднего носового хода. Обструкция носослезного протока является распространенным заболеванием, клинически проявляющимся наличием слезотечения и/или инфекции. Хотя медикаментозное лечение, включая антибактериальную терапию, может устранить симптомы этой проблемы, окончательное лечение обычно состоит из хирургической процедуры, при которой восстанавливается проходимость слезоотводящей системы. Дакриоцисториностомия из наружного доступа до недавнего времени использовалась как основной метод лечения непроходимости носослезного канала (НК), но интраназальная ДЦР, описанная в 1893 г. Колдуэллом, часто используется в настоящее время.

Цель исследования. Систематизация и обобщение данных научной литературы по лечению дакриоцистита.

Материалы и методы. Обзор литературы проводился путем поиска через сервисы PubMed, Google Scholar и CochraneLibrary по ключевым словам: dacryocystorhinostomy (DCR), endoscopic, nasolacrimal duct, treatment.

Результаты исследования. Уровень успеха эндоскопической эндоназальной ДЦР составляет от 94,7% до 81,2% в различных публикациях [3]. Первая серия эндоназальных эндоскопических процедур была опубликована в конце 80-х и начале 90-х годов [4]. Первичная эндоназальная ДЦР может быть показана при лечении эпифоры или инфекции в условиях первичной приобретенной обструкции носослезного протока или обструкции, связанной со специфическим воспалительным процессом, или инфильтративных нарушений. Эндоназальная ДЦР может быть полезна при лечении обструкции носослезного протока, связанной с предшествующей операцией на околоносовых пазухах или травмой у отдельных

пациентов. Интраназальная ДЦР может быть противопоказана пациентам, у которых есть подозрение на неоплазию слезной системы или у которых не может быть исключена неоплазия. Эта процедура может быть технически сложной или невозможной у пациентов, перенесших тяжелую травму средней зоны лица с вторичным гиперостозом или измененной анатомией костей, окружающих слезный мешок и носослезный проток. Рентгенологические исследования, включая компьютерную томографию и дакриоцистографию, могут быть полезны для определения оптимального подхода к коррекции обструкции слезооттока у этих групп пациентов. Дакриолитиаз может быть еще одним противопоказанием к эндоназальной ДЦР, хотя успешное удаление камней было описано этим путем. Дивертикулы, возникающие из слезного мешка и распространяющиеся латерально в веко, не могут быть эффективно дренированы с помощью интраназального доступа. Было высказано предположение, что эндоназальная ДЦР у пациентов с гранулематозом Вегенера или саркоидозом может быть менее успешной, чем у пациентов с другой этиологией слезоотводящей обструкции, хотя имеются ограниченные данные, подтверждающие это утверждение. Многие хирурги предпочитают устанавливать биканальцевые силиконовые стенты во время операции. Другие хирурги предпочитают избегать установки стента из-за беспокойства по поводу гранулематозного воспаления, связанного с силиконовым материалом, используемым для обеспечения проходимости. Показатели успеха в сериях, в которых стенты не использовались, колеблются от 81% до 87%. Введение трубки (например, силиконовой, зонда Кроуфорда.) в конце процедуры не является общепринятым. Многие авторы сохраняют трубки только в случаях ревизии, в узких носовых полостях или в случаях канальцевого стеноза. [5]. Другими факторами в пользу стентирования, хотя и без веских доказательств, могут быть предшествующий эпизод острого дакриоцистита, плохие лоскуты, обильное кровотечение, воспалительное заболевание и маленькие слезные мешки.

Таким образом, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что эндоназальная ДЦР может быть эффективным вариантом коррекции приобретенной обструкции носослезных путей и сложных форм врожденного дакриостеноза у отдельных пациентов.

Заключение: на основании проанализированной литературы, можно сделать следующие выводы: преимуществами эндоскопического доступа являются минимальная травматичность, высокое качество визуализации, сохранение слезоотводящей помпы через круговую мышцу глаза, небольшое количество осложнений, быстрое восстановление после операции, снижение сроков госпитализации и стоимости лечения. Кроме того, в ходе той же хирургической процедуры можно исправить и другие синоназальные расстройства, такие как искривление носовой перегородки и гипертрофию аденоидов.

Список литературы:

1. Maheshwari, R. Acute dacryocystitis causing orbital cellulitis and abscess / R. Maheshwari, S. Maheshwari, T. Shah // Orbit. – 2009. – Vol. 28, №. 2-3. – P. 196-

199.

2. Мультидисциплинарный подход к диагностике и хирургическому лечению слезоотводящих путей / М. М. Магомедов [и др.] // Вестник оториноларингологии – 2018. – Т. 83, №. 3. – С.88-93.

3. Weidnbecher, M. Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy: results in 56 patients / M. Weidnbecher, W. Hosemann, W. Buhr // the Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology – 1994. – Vol. 103, №. 5. – P. 363-367.

4. Metson, R. Endoscopic surgery for lacrimal obstruction / R. Metson // Otolaryngology–Head and Neck Surgery– 1991. – V. 104, №. 4. – P. 473-479.

5. Walland M.J., Rose G.E. The effect of silicone intubation on failure and infection rates after dacryocystorhinostomy. //Ophthalmic Surgery – 1994. – V. 25, №. 9. – P. 597-600.

MEDICAL ISSUES

УДК: 616.9: 616.2

FEATURES OF BIOCHEMISTRY IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION

Eva Farzana Akther, Nazimul Hassan, Swetha Shri Venkatesh, Shavyev Annamammet, Shehana Himashi Fernando (4 course, Faculty of overseas students training), Dzenisenka Natallia (4 course, Medical faculty)

Scientific advisors: Professor Leonid Nemtsov, associate professor Viachaslau Pryshchepenko
Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Abstract/ COVID-19 causes a wide variety of symptoms such immune dysfunction and can induce so called as cytokine storm. Research purpose is present a clinical features of Biochemistry in COVID-19 infected patients. A total of 659 treated in Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk City Clinical Emergency Hospital and Vitebsk Clinical Regional hospital from January 2020 till December 2021 were COVID-19 positive according to the results there have been biochemical changes such as increase in the level of ALT,AST,C-reactive protein, Creatinine, Transaminase, Lactate Dehydrogenase(LDH).

Keywords: COVID-19, pneumonia, Biochemistry.

Introduction. The current pandemic caused by a previously unknown coronavirus began in November-December 2020 in China. The causative agent of this infection was first isolated on December 12, 2019 in the city of Wuhan in the Chinese province Hubei.

The International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) has proposed to designate the newly isolated coronavirus as Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2 or SARS-CoV-2). Like the rest of coronaviruses, SARS-CoV-2 belongs to the order Nidovirales family Coronaviridae. This family includes 4 genera - Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus, and Deltacoronavirus. Alphacoronavirus and Betacoronavirus members come from coronaviruses of bats and gammacoronaviruses and deltacoronaviruses are the viruses of birds and pigs. Based on the studied genetic properties, it was found that SARS-CoV-2 belongs to the genus Betacoronavirus, subgenus Sarbecovirus [1].

COVID-19 is a highly contagious viral illness, which results in severe acute respiratory syndrome, and the virus uses the Angiotensin converting enzyme 2 receptor to penetrate into the human cells. The kidney also expresses ACE2 receptor which results in the binding of the virus to the renal cells mainly the podocytes and proximal tubular cells and can mediate acute kidney injury(AKI) due to the abnormal immune response associated with SARS-CoV-2 it results in the cytokine storm, macrophage activation syndrome and lymphopenia which causes intrarenal inflammation, endothelial dysfunction. Acute tubular injury (ATI) can also be suspected due to Acute kidney

injury (AKI) it results in the brush border injury, cellular inclusions, necrosis and detachment of the epithelium, tubular necrosis [2].

Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-Cov-2) which is a novel coronavirus that cause COVID-19 which affected millions of people around the world in a course of few months. COVID-19 causes a wide variety of symptoms such immune dysfunction and also can induce so called as cytokine storm. According to the analysis it was shown that the patients suffering from COVID-19 had elevated levels cytokine levels which resulted in liver injury and multiple organ failure, the cytokines that have been associated with pathogenesis are IL-1 β , IL-6, IFN γ , TNF, Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF). Patients with COVID-19 they usually have elevated levels of liver injury markers such as AST, ALT, Alkaline phosphatase, Gamma glutamyl-transferase. SARS-Cov-2 cause direct injury to the cholangiocytes because of the evidence found that they express receptor to which the virus binds called as the Angiotensin Converting enzyme 2 (ACE2) and the entry of the virus is initiated by the Transmembrane serine protease 2 (TMPRSS2). As a result, it causes the elevation of liver injury markers and also the liver can undergo hypoxic conditions initiated by the virus and the cytokine storm can result in worsening of complications associated with disseminated intravascular coagulation. However, there is no evidence found yet regarding direct injury to the liver parenchymal cells [3].

In addition, it have been observed that the liver undergoes infiltration by lymphocytes, centrilobular sinusoidal dilation as well as patchy necrosis. Elevation of the biochemical tests of liver were seen such as AST ≥ 50 Units/liter (U/l), ALT ≥ 50 U/l, gamma-glutamyl transferase (GGT) ≥ 71 U/l, alkaline phosphatase (AP) ≥ 129 U/l and total bilirubin ≥ 1.28 U/l [4].

Research purpose is present a clinical features of Biochemistry in COVID-19 infected patients.

Materials and Method.

Retrospective analyse of case histories of 659 patients with COVID-19 infection were examined. Patients were treated in Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk City Clinical Emergency Hospital and Vitebsk Clinical Regional hospital from January 2020 till December 2021. Their age ranged from 19 to 95 (mean 58.24 ± 14.4 years). Among the patients there were 306 men and 349 women. Clinical diagnosis, concomitant diseases, severity of disease, results of laboratory examination were analysed. Data were processed with using Excel and Statistics 10 software. Because of data have a standard distribution parametric statistical analyse was used. Data were presented as a mean $\pm$ standard deviation.

Research results.

As result of diagnosis assessment 302 (45.8%) patients had a respiratory failure stage 1, 166 (25.18%) - stage 2, 10 (1.5%) – stage 3. Arterial hypertension was present in 299 (45.37%) patients. 120 (18.2%) patients had a Ischemic Heart Disease. 92 (13.9%) patients had a Diabetes Mellitus. Liver disorders were met in 42 (6.37%) in and kidney disorders were observed in 29 (4.4%) patients. 65 (9.86%) patients had an Obesity.

Features of Biochemistry in patients with COVID-19 infection are presented in Table 1.

Table 1. Features of Biochemistry in patients with COVID-19 infection

Indicator	Result (M $\pm$ σ)
Cholesterol	4.81 $\pm$ 1.56
Protein	65.28 $\pm$ 25.46
Albumin	35.56 $\pm$ 4.05
Glucose	6.38 $\pm$ 3.55
Bilirubin total	14.37 $\pm$ 14.7
Urea	7.04 $\pm$ 5.95
Creatinine	90.78 $\pm$ 62.2
AST	40.54 $\pm$ 35.35
ALT	40.48 $\pm$ 40.43
LDH	794.54 $\pm$ 557.8
ALP	71.81 $\pm$ 76.6
GGTP	73.98 $\pm$ 79.6
CRP	30.04 $\pm$ 32.1
Ferritin	250.71 $\pm$ 249.35

Average level of urea in patients with COVID-19 infection was 7.04 $\pm$ 5.95. Uremia was found in 115 (17.45%). Average level of creatinine in patients with COVID-19 was 90.78 $\pm$ 62.2. Increased levels of creatinine were observed in 385 (58.42%) patients. Chronic kidney disorders were present only in 29 (4.4%) patients with COVID-19. Observed data says about affection of kidneys with acute kidneys' failure as result of infection.

AST levels in 158 (24.0%) patients and ALT levels in 166 (25.2%) were elevated. 120 (18.2%) patients had elevation of only 1 transaminase, in same time 102 (15.5%) patient had elevation both AST and ALT. LDH levels elevation was detected in 246 (37.3%) patient with COVID-19 infection. Data indicates both heart and liver affection.

CRP was elevated in 318 (48.25%) patients.

Conclusion.

In the case described the above diagnosis of COVID-19 was made which was based on the combination of the clinical findings basically this case mostly concerns on the COVID-19 and organs affected by this virus which have lead to Liver injury, Respiratory failure, Acute kidney injury.

List of references:

1. Acute Kidney Injury in COVID-19 / M. Głowacka [et al.] // IJMS. – 2021. – Vol. 22, № 15. – P. 8081.
2. Generalov, I. I. Medical Microbiology, Virology & Immunology: учеб. пособие для иностр. студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечебное дело", "Стоматология", "Педиатрия" : [в 2 ч.]. Pt. 2 / I. I. Gener-

alov; Ministry of Health of the Republic of Belarus, Higher Educational Establishment "Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University". - (2-е изд., стрп.). - Vitebsk : [VSMU], 2020.

3. Martinez, M.A. Impact of COVID- 19 in Liver Disease Progression / M.A. Martinez, S. Franco // *Hepato Comm.* – 2021. – Vol. 5, № 7. – P. 1138-1150.

4. Systemic inflammation as fuel for acute liver injury in COVID-19 / M. Effenberger [et al.] // *Digestive and Liver Disease*. – 2021. – Vol. 53, № 2. – P. 158-165.

УДК: 616.9:616.2

FEATURES OF HEMATOLOGY IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION

Nazimul Hassan, Eva Farzana Akther, Swetha Shri Venkatesh, Shavyev Annamammet, Shehana Himashi Fernando (4 course, faculty of overseas students training), Dzenisenka Natallia (4 course, Medical faculty)

Scientific advisors: Professor Leonid Nemtsov, associate professor Viachaslau Pryshchepienka

Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Abstract. COVID-19 causes a wide variety of symptoms such immune dysfunction and can induce so called as cytokine storm. Research purpose is present a clinical features of Hematology in COVID-19 infected patients. A total of 659 treated in Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk City Clinical Emergency Hospital and Vitebsk Clinical Regional hospital from January 2020 till December 2021 were COVID-19 positive according to the results the following changes can be seen such as Anemia, Thrombocytosis, Thrombocytopenia, Lymphocytosis, Lymphopenia, Leukocytosis with stab and segments elevation or Leukocytopenia, ESR elevation.

Keywords: COVID-19, pneumonia, hematology

Introduction. The current pandemic caused by a previously unknown coronavirus began in November-December 2020 in China. The causative agent of this infection was first isolated on December 12, 2019 in the city of Wuhan in the Chinese province Hubei.

The International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) has proposed to designate the newly isolated coronavirus as Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2 or SARS-CoV-2). Like the rest of coronaviruses, SARS-CoV-2 belongs to the order Nidovirales family Coronaviridae. This family includes 4 genera - Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus, and Deltacoronavirus. Alphacoronavirus and Betacoronavirus members come from coronaviruses of bats and gammacoronaviruses and deltacoronaviruses are the viruses of birds and pigs. Based on the studied genetic properties, it was found that SARS-CoV-2 belongs to the genus Betacoronavirus , subgenus Sarbecovirus [1].

SARS-CoV-2 has somewhat large genetic differences with the SARS virus or SARS-CoV (80% match) and MERS-CoV MERS (about 50%). Symptoms of COVID-19 are variable, but often include fever, cough, headache, fatigue, breathing difficulties, loss of smell, and loss of taste. Symptoms may begin one to fourteen days after exposure to the virus. At least a third of people who are infected do not develop noticeable symptoms. Of those people who develop symptoms noticeable enough to be classed as patients, most (81%) develop mild to moderate symptoms (up to mild pneumonia), while 14% develop severe symptoms (dyspnea, hypoxia, or more than 50% lung involvement on imaging), and 5% suffer critical symptoms (respiratory failure, shock, or multiorgan dysfunction). Older people are at a higher risk of developing severe symptoms [2].

Some people continue to experience a range of effects (long COVID) for months after recovery, and damage to organs has been observed. Although SARS-CoV-2 has a tropism for ACE2-expressing epithelial cells of the respiratory tract, people with severe COVID-19 have symptoms of systemic hyperinflammation. Clinical laboratory findings of elevated IL-2, IL-7, IL-6, granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF), interferon gamma-induced protein 10 (IP-10), monocyte chemoattractant protein 1 (MCP1), macrophage inflammatory protein 1-alpha (MIP-1-alpha), and tumour necrosis factor (TNF- α) indicative of cytokine release syndrome (CRS) suggest an underlying immunopathology. A close interaction between the virus SARS-CoV-2 and the immune system of an individual results in a diverse clinical manifestation of the COVID-19 disease. While adaptive immune responses are essential for SARS-CoV-2 virus clearance, the innate immune cells, such as macrophages, may contribute, in some cases, to the disease progression. Macrophages have shown a significant production of IL-6, suggesting they may contribute to the excessive inflammation in COVID-19 disease. Macrophage Activation Syndrome may further explain the high serum levels of CRP, which are normally lacking in viral infections. In adaptive immune responses, it has been revealed that cytotoxic CD8⁺ T cells exhibit functional exhaustion patterns, such as the expression of NKG2A, PD-1, and TIM-3. Since SARS-CoV-2 restrains antigen presentation by downregulating MHC class I and II molecules and, therefore, inhibits the T cell-mediated immune responses, humoral immune responses also play a substantial role. Specific IgA response appears to be stronger and more persistent than the IgM response. Moreover, IgM and IgG antibodies show similar dynamics in COVID-19 disease. Additionally, people with COVID-19 and acute respiratory distress syndrome (ARDS) have classical serum biomarkers of CRS, including elevated C-reactive protein (CRP), lactate dehydrogenase (LDH), D-dimer, and ferritin. Systemic inflammation results in vasodilation, allowing inflammatory lymphocytic and monocytic infiltration of the lung and the heart. In particular, pathogenic GM-CSF-secreting T cells were shown to correlate with the recruitment of inflammatory IL-6-secreting monocytes and severe lung pathology in people with COVID-19. Lymphocytic infiltrates have also been reported at autopsy [3].

Research purpose is present a clinical features of Hematology in COVID-19 infected patients.

Materials and Method. Retrospective analyse of case histories of 659 patients with COVID-19 infection were examined. Patients were treated in Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk City Clinical Emergency Hospital and Vitebsk Clinical Regional hospital from January 2020 till December 2021. Their age ranged from 19 to 95 (mean 58.24 ± 14.4 years). Among the patients there were 306 men and 349 women. Clinical diagnosis, concomitant diseases, severity of disease, results of laboratory examination were analysed. Data were processed with using Excel and Statistics 10 software. Because of data have a standard distribution parametric statistical analyse was used. Data were presented as a mean $\pm$ standard deviation.

Research results. As result of diagnosis assessment 302 (45.8%) patients had a respiratory failure stage 1, 166 (25.18%) - stage 2, 10 (1.5%) – stage 3. Arterial hypertension was present in 299 (45.37%) patients. 120 (18.2%) patients had a Ischemic Heart Disease. 92 (13.9%) patients had a Diabetes Mellitus. Liver disorders were met in 42 (6.37%) in and kidney disorders were observed in 29 (4.4%) patients. 65 (9.86%) patients had an Obesity.

Features of Hematology in patients with COVID-19 infection are presented in Table 1.

Table 1. Features of Hematology in patients with COVID-19 infection

Indicator	Result ($M \pm \sigma$)
RBC, $\cdot 10^{12}$ cells	4.62 ± 1.4
Hemoglobin, g/l	135.1 ± 23.8
PLT, $\cdot 10^9$ cells	226.8 ± 89.2
WBC, $\cdot 10^9$ cells	7.19 ± 11.04
Eosinophils, %	1.72 ± 1.5
Neutrophils, %	6.01 ± 7.2 56.7 ± 13.5
Stabs	
Segments	
Lymphocytes, %	27.15 ± 12.39
Monocytes, %	7.97 ± 3.8
ESR, mm/h	22.2 ± 15.9

Most part of patients included to the research (570, 86.5%) had a normal RBC, 88 (13.5%) patients had a decreased levels of RBC. Hemoglobin levels were decreased in 111 (16.8%) patients. Anemia were associated with severity of respiratory failure ($p < 0.05$).

PLT levels were increased in 73 (11.08%) patients that may indicate dehydration too. In the same time, 164 (24.9%) patients had decreased levels of PLT.

Leukocytosis in 48 (7.28%) patients and leukopenia in 120 (18.2%) were found. 155 (23.5%) patients showed shift of leukocyte formula to the left. 118 (17.9%) patients had a lymphocytosis, 200 (30.3%) – lymphopenia. Most part of patients (516, 78.3%) showed ESR elevation. Stabs, segments and lymphocytes levels as well as ESR were correlated with severity of respiratory failure ($p < 0.05$).

Conclusion. Hematology features in COVID-19 indicates inflammatory process. Anemia, Thrombocytosis, Thrombocytopenia, Lymphocytosis, Lymphopenia,

Leukocytosis with stab and segments elevation or Leukocytopenia, ESR elevation were detected in examined patients

List of references

1. Eketunde, A.O. A Review of Postmortem Findings in Patients With COVID-19 / A.O. Eketunde, S. priyanka Mellacheruvu, P. Oreoluwa // Cureus. – 2020.
2. Generalov, I. I. Medical Microbiology, Virology & Immunology: учеб. пособие для иностр. студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечебное дело", "Стоматология", "Педиатрия" : [в 2 ч.]. Pt. 2 / I. I. Generalov; Ministry of Health of the Republic of Belarus, Higher Educational Establishment "Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University". - (2-е изд., степ.). - Vitebsk : [VSMU], 2020.
3. Saniasiaya, J. Prevalence of Olfactory Dysfunction in Coronavirus Disease 2019 (COVID - 19): A Meta- analysis of 27,492 Patients / J. Saniasiaya, M.A. Islam, B. Abdullah // The Laryngoscope. – 2021. – Vol. 131, № 4. – P. 865-878.

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКА В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ГЕНИТАЛИЙ У ЖЕНЩИН С ГЕРПЕС-АССОЦИИРОВАННЫМ РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ВУЛЬВОВАГИНАЛЬНЫМ КАНДИДОЗОМ

Ковалёва А. В. (ассистент кафедры акушерства и гинекологии), Арестова И. М. (д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии), Занько Ю. В. (к.м.н., доцент), Ковалёв Е. В. (к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель: оценить эффективность применения низкочастотного ультразвука в составе комплексного лечения пациентов с герпес-ассоциированным рецидивирующим вульвовагинальным кандидозом (РВВК). Материалы и методы. Обследовано 65 женщин с вульвовагинальным кандидозом в сочетании с герпесвирусной инфекцией в условиях УЗ «ВГКРД №2» и центра семейного здоровья «БИНА». Результаты исследования. Клинико-лабораторная эффективность лечения РВВК в сочетании с герпесом у пациентов основной группы спустя 1 месяц составила 97%, у женщин контрольной группы – 92%, через 3 месяца – 95% и 88%, спустя 6 месяцев – 92% и 85% соответственно. Выводы. Применение комбинированного лечения с использованием хлоргексидина, кавитированного низкочастотным ультразвуком, обладает преимуществом над интравагинальным введением при лечении воспалительных процессов влагалища: оказывает дополнительное механическое воздействие на ткани, улучшает микроциркуляцию, способствует разрушению биопленок и непосредственному поступлению лекарственных средств в ткани.

Ключевые слова: низкочастотный ультразвук, воспалительные процессы, герпетическая инфекция, кандидозный вульвовагинит.

Введение. В последние годы совершенствуются методы диагностики, лечения и профилактики воспалительных процессов нижних половых путей. Однако тенденции к снижению их частоты не наблюдается. Применение новых методов лечения в составе комбинированной терапии воспалительных процессов урогенитального тракта не только будет способствовать уменьшению длительности лечения, но также и предупредит дальнейшее распространение рассматриваемой патологии [2,3].

Цель исследования - оценка эффективности применения низкочастотного ультразвука в составе комплексного лечения пациентов с герпес-ассоциированным РВВК.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе учреждения здравоохранения «Витебский городской клинический роддом № 2» и центра семейного здоровья «БИНА».

Было обследовано 65 пациентов с РВВК, ассоциированным с герпетической инфекцией. Использовались международные критерии диагностики РВВК при частоте эпизодов ≥ 4 в год. Для подтверждения диагноза вульвовагинальный кандидоз женщинам проводили бактериоскопическое и

бактериологическое исследования содержимого влагалища. При культуральном исследовании была выделена способная к биопленкообразованию *Candida albicans*.

Диагноз герпесвирусной инфекции выставляли на основании комплексного клинико-лабораторного обследования, включавшего анамнез, жалобы пациентов, обнаружение специфических антител класса IgM и IgG в сыворотке крови, определение индекса avidности IgG к вирусу простого герпеса I, II типов.

Основную группу составили 39 женщин с вышеуказанной микст-инфекцией нижних отделов половых путей, получивших комбинированную этапную терапию в течение 6 месяцев. На первом этапе, с целью разрушения биопленок, влагалище орошали 500 мл 0,05% водным раствором хлоргексидина биглюконата, кавитированным низкочастотным ультразвуком. Процедуру выполняли с помощью аппарата «ФОТЕК» модели «ACTION», «ACTION-A». Время обработки – 5-7 мин. Уровень УЗ-колебаний – 20–60 единиц. Среднее количество процедур – от 5 до 7. Согласно литературным данным, использование низкочастотного ультразвука способствует усилению процессов микроциркуляции в тканях, увеличивает проницаемость клеточных мембран. Под воздействием ультразвуковых колебаний снижается проводимость по нервным волокнам, блокируются нервные синапсы, что реализуется в противовоспалительном, анальгезирующем, гипосенсибилизирующем эффектах [1,4,5]. Противовирусное лекарственное средство назначалось в супрессивном режиме (ацикловир 1200 мг/сут внутрь) в сочетании с противокандидозной терапией. Противомикотическая терапия проводилась с учетом чувствительности к антимикотикам (азоловые противокандидозные лекарственные средства: флуконазол 150 мг дважды с интервалом в 3 дня внутрь либо итраконазол 200 мг в течение 3 дней на протяжении 6 менструальных циклов).

В контрольную группу вошли 26 пациентов, прошедших лечение рецидивирующей герпес-вирусной инфекции и РВВК по аналогичной схеме. В данной группе на первом этапе хлоргексидин вводили в виде суппозитория интравагинально 1 раз в сутки в течение 7 дней.

Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту, паритету беременностей и родов, длительности заболевания, субъективным и объективным симптомам, количеству рецидивов заболевания, соматической и генитальной патологии, лабораторным исследованиям (*C. albicans* была подтверждена у всех пациентов при культуральном исследовании) ($p > 0,05$).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакетов статистического анализа данных Statistica for Windows 10.0 («StatSoft Inc.», Талса, США, лицензия УО «ВГМУ» sta999k347156-w).

Результаты и их обсуждение.

Контрольное обследование в обеих группах проводили через 1, 3 и 6 месяцев.

Нами были получены следующие результаты: рецидив герпесвирусной инфекции не был зафиксирован ни у одного пациента основной и контрольной групп при первом контрольном визите.

Спустя 3 месяца рецидив герпетической инфекции был выявлен у 1 женщины (3,85% случаев [95% ДИ 0,87; 20,45]) контрольной группы, среди пациентов основной группы жалобы отсутствовали, что было подтверждено лабораторно. При обследовании через 6 месяцев рецидив герпесвирусной инфекции отсутствовал у женщин обеих групп.

Признаки РВБК обнаружены у 1 пациента (2,56% случаев [95% ДИ 0,73; 14,36]) основной группы и у 2 женщин (7,69% случаев [95% ДИ 1,94; 21,03]) контрольной группы после первого контрольного визита, $p > 0,05$. Спустя 3 месяца симптомы кандидоза обнаружены у 2 пациентов (5,13% случаев [95% ДИ 0,52; 17,79]) основной группы и у 3 женщин (11,54% случаев [95% ДИ 3,18; 29,80]) контрольной группы, $p > 0,05$. Через 6 месяцев РВБК был выявлен у 3 женщин (7,69% случаев [95% ДИ 1,94; 21,03]) и у 4 пациентов (15,38% случаев [95% ДИ 5,53; 34,15]) основной и контрольной групп соответственно, $p > 0,05$.

Таким образом, на основании полученных данных, можно сделать вывод, что клинико-лабораторная эффективность лечения РВБК в сочетании с герпесом у пациентов основной группы спустя 1 месяц составила 97%, у женщин контрольной группы – 92%.

При проведении обследования через 3 месяца обнаружено, что у пациентов, эффективность лечения с использованием низкочастотного ультразвука составила 95% при сравнении данного показателя с пациентами контрольной группы - 88%, по прошествии 6 месяцев – 92% и 85% соответственно. Данный факт доказывает целесообразность включения 0,5% раствора хлоргексидина, кавитированного низкочастотным ультразвуком, в схему лечения РВБК, ассоциированного с герпетической инфекцией, так как позволяет сократить частоту рецидивов заболевания, что, возможно, связано с более глубоким, длительным проникновением лекарственных средств в биопленки и их разрушением.

Выводы.

1. Применение комбинированного лечения с использованием хлоргексидина, кавитированного низкочастотным ультразвуком, обладает преимуществом над интравагинальным введением при лечении воспалительных процессов влагалища: оказывает дополнительное механическое воздействие на ткани, улучшает микроциркуляцию, способствует разрушению биопленок и непосредственному поступлению лекарственных средств в ткани.

2. Эффективность комбинированного этапного лечения РВБК, ассоциированного с герпетической инфекцией, у пациентов основной группы через 1 месяц составила - 97%, через 3 месяца – 95%, через 6 месяцев – 92% и у женщин контрольной группы 92%, 88% и 85% соответственно.

Литература:

1. Гизингер, О. А. Ультразвуковая кавитация в терапии женщин с кандидозно-микоплазменной инфекцией генитального тракта / О. А. Гизингер // Врач. - 2014. - № 1. - С. 66–72.
2. Кондратьева, Ю. С. Смешанные урогенитальные инфекции: клиничко-терапевтические подходы / Ю. С. Кондратьева, А. И. Неймарк // Вестн. дерматологии и венерологии. - 2011. - № 4. - С. 112–116.
3. Лечение воспалительных заболеваний женских половых органов с использованием лекарственных растворов кавитированных низкочастотным ультразвуком: практич. руководство / Т. А. Обоскалова [и др.]. - Екатеринбург, 2012. - 41 с.
4. Педдер, В. В. Низкочастотный ультразвук в акушерстве и гинекологии: методические рекомендации / В. В. Педдер, А. А. Летучих, Л. В. Белкина. – Омск, 2001. - 80 с.
5. Профилактика и лечение воспалительных заболеваний в акушерстве и гинекологии с использованием метода ультразвуковой кавитации лекарственных растворов : [практич. руководство для врачей] / Т. А. Обоскалова [и др.]. – Екатеринбург, 2014. – 68 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 5 ЛЕТ

Репникова А.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Колосова Т.В.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Изучены показатели смертности детей в возрасте до 5 лет на территории Республики Беларусь за 2009-2018 гг. среди всего детского населения, по полу и месту проживания. Установлено, что за 10 лет общий показатель смертности детей в возрасте до 5 лет снизился на 45,16% (в 1,82 раза). Коэффициенты смертности мальчиков данного возраста в среднем в 1,3 раза выше коэффициентов смертности девочек. Сравнительный анализ коэффициентов смертности детей в возрасте до 5 лет в зависимости от места проживания показал, что более высокие уровни коэффициентов отмечаются в сельской местности (показатель варьировал в пределах 8,8‰ – 3,9‰, средний уровень – 6,03‰) по сравнению с детским населением, проживающим в городах (5,4‰ – 3,2‰; 4,07‰, соответственно).

Ключевые слова: коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет, мальчики, девочки, городское население, сельское население.

Введение. В рамках концепции демографической безопасности Республики Беларусь смертность населения, в том числе детского, является одним из главных компонентов процесса депопуляции населения, которая в свою очередь рассматривается как демографическая угроза [1].

Согласно оценкам, в 2019 г., в мире умерло 5,2 миллиона детей в возрасте до пяти лет, смерть которых в большинстве случаев наступила от предотвратимых и излечимых причин. Из них 1,3 миллиона детей умерло в возрасте 1 - 4 года.

С 1990 г. во всем мире достигнут значительный прогресс в сокращении детской смертности. Общемировая численность случаев смерти детей в возрасте до пяти лет сократилась с 12,6 миллиона в 1990 г. до 5,2 миллиона в 2019 г. С 1990 г. по 2019 г. глобальная смертность детей в возрасте до пяти лет уменьшилась на 59%, с 93 случаев смерти на 1 000 живорождений до 38 случаев на 1 000 живорождений. Это означает, что если в 1990 г. в возрасте до пяти лет умирал каждый 11-й ребенок, то в 2019 г. – каждый 27-й. Динамика в целом положительная, однако показатель варьируется в зависимости от региона и страны [2].

Можно сделать вывод, что вопрос смертности детского населения был и остается актуальным для многих стран. В этой связи в работе изучена демографическая ситуация на территории Республики Беларусь за 2009-2018 гг.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ показателей смертности детей в возрасте до 5 лет за 2009-2018 гг. в динамике. Выявить тенденции в изменении данных показателей по годам, а также в зависимости от пола и места проживания (город или село).

Материал и методы. Проведен анализ тенденций демографических потерь среди детского населения. Изучена динамика коэффициентов смертности детей в возрасте до 5 лет в Республике Беларусь, а также коэффициентов смертности детей до 5 лет по полу и в зависимости от места проживания (городское население, сельское население) за 2009-2018 гг. по данным «Демографического ежегодника Республики Беларусь» [3]. Применены сравнительный, аналитический и статистический методы исследования.

Результаты исследования. Проведенный по результатам исследования сравнительный анализ динамики коэффициентов смертности детей в возрасте до 5 лет на территории Республики Беларусь за 2009-2018 гг. показал, что за 10 лет общий показатель смертности снизился на 45,16% (т.е. в 1,82 раза), что является положительной динамикой (рис. 1).

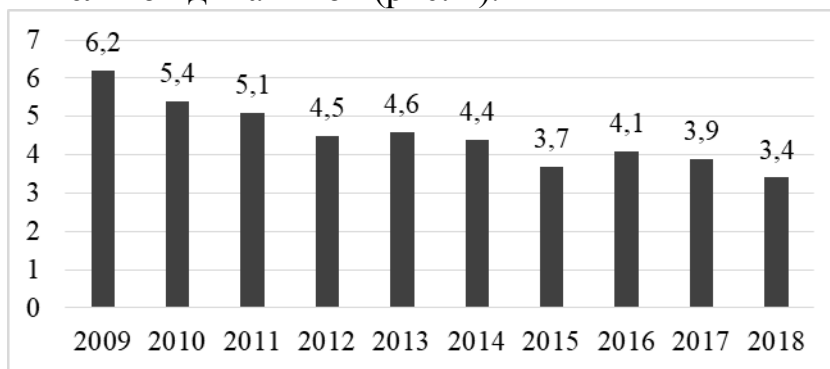


Рис. 1. Коэффициенты смертности детей в возрасте до 5 лет на территории Республики Беларусь в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего возраста)

При этом необходимо отметить, что показатели смертности мальчиков в возрасте до 5 лет были и остаются более высокими по сравнению с показателями смертности девочек (показатель смертности среди мальчиков в среднем в 1,3 раза выше данного показателя среди девочек) (рис. 2, 3).

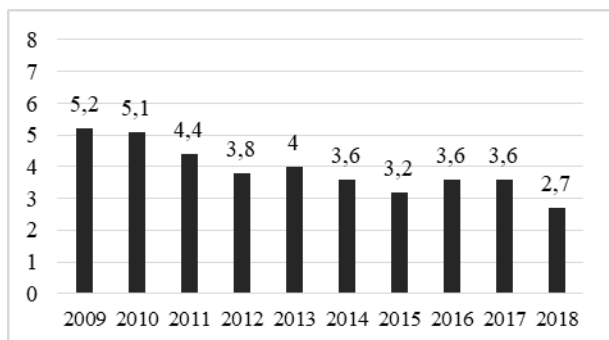


Рис. 2. Коэффициенты смертности девочек в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего пола и возраста)

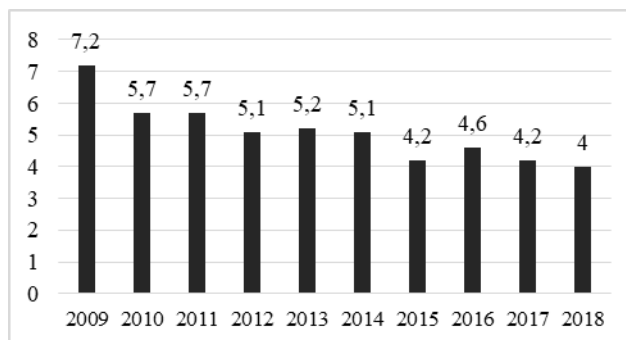


Рис. 3. Коэффициенты смертности мальчиков в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего пола и возраста)

Сравнительный анализ коэффициентов смертности всех детей в возрасте до 5 лет в зависимости от места проживания показал, что более высокие коэффициенты смертности отмечаются в сельской местности (8,8‰ – 3,9‰, средний уровень – 6,03‰) по сравнению с детским населением, проживающим в городах (5,4‰ – 3,2‰; 4,07‰, соответственно) (рис. 4, 5).

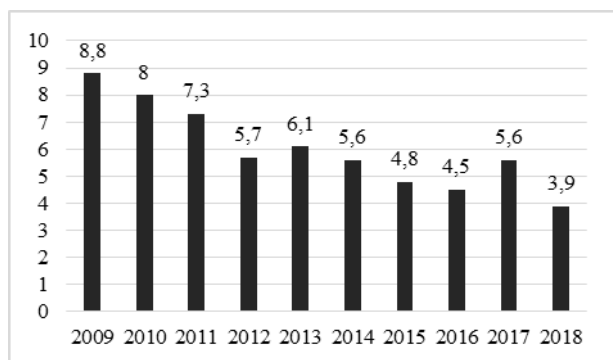


Рис. 4. Коэффициенты смертности детей в возрасте до 5 лет (сельское население) в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего возраста)

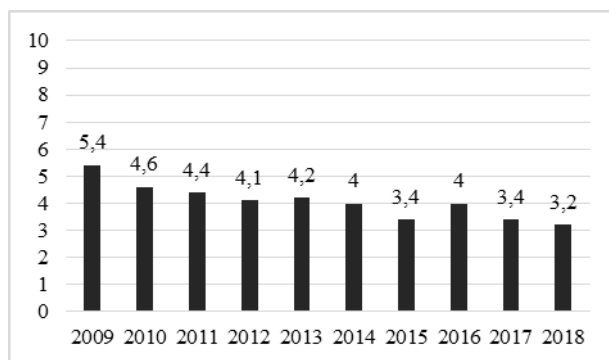


Рис. 5. Коэффициенты смертности детей в возрасте до 5 лет (городское население) в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего возраста)

В 2016 году (рис. 1) установлен рост коэффициента смертности на 0,4‰ по сравнению 2015 г. (3,7‰). Это обусловлено увеличением показателя среди городского (рис. 5) населения (прирост 0,6‰ по сравнению с 2015 годом). При этом наибольший вклад в рост коэффициента среди городского населения в 2016 г. внесли девочки (абсолютный прирост 0,7‰), наименьший – мальчики (абсолютный прирост 0,5‰).

В 2017 году отмечено увеличение показателя смертности детей в возрасте до 5 лет среди сельского (рис. 4) населения (абсолютный прирост 1,1‰ по отношению к 2016 г.), который определяется ростом коэффициента смертности среди мальчиков (абсолютный прирост 1,7‰ к 2016 г.).

Сравнительный анализ коэффициентов смертности детей в возрасте до 5 лет, проживающих в городах, по полу показал, что уровни показателя среди мальчиков варьируется в пределах 6,4‰ – 3,7‰ (средний уровень 4,58‰) и в среднем в 1,3 раза превышают уровни показателя среди девочек (4,4‰ – 2,6‰; средний уровень 3,54‰) (рис. 6, 7).

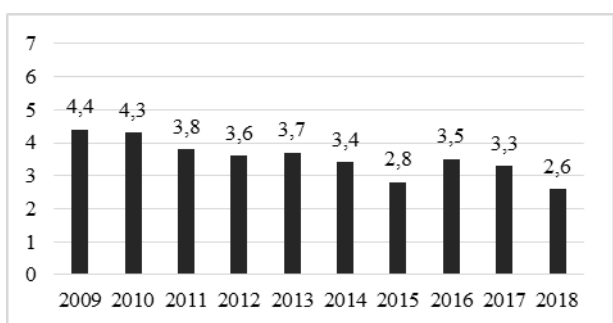


Рис. 6. Коэффициенты смертности девочек (городское население) в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего пола и возраста)

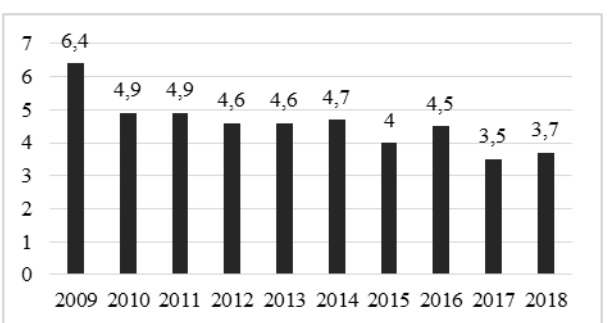


Рис. 7. Коэффициенты смертности мальчиков (городское население) в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего пола и возраста)

Показатели смертности среди сельских мальчиков в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. варьируется в пределах 9,8‰ – 4,9‰ (средний уровень – 6,81‰) и также в среднем в 1,35 раза выше, чем показатели смертности среди девочек, проживающих в сельской местности (7,8‰ – 2,9‰; 5,18‰, соответственно) (рис. 8, 9). При этом показатели смертности среди сельских мальчиков и

девочек превышают показатели смертности среди городских мальчиков и девочек в 1,48 и 1,44 раза, соответственно.

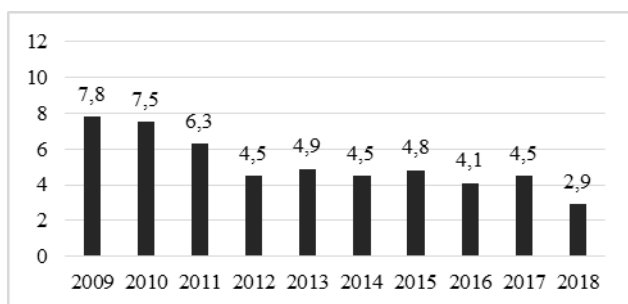


Рис. 8. Коэффициенты смертности девочек (сельское население) в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего пола и возраста)

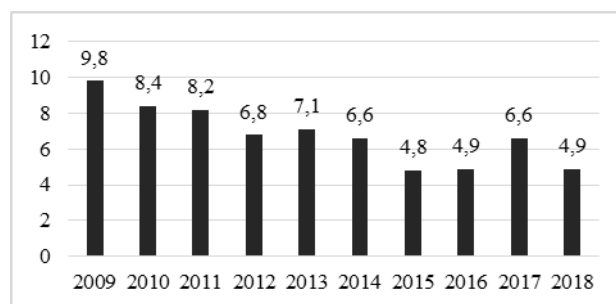


Рис. 9. Коэффициенты смертности мальчиков (сельское население) в возрасте до 5 лет в 2009-2018 гг. (число умерших на 1 000 человек соответствующего пола и возраста)

Выводы. 1. Коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет в Республике Беларусь за 10 лет (2009-2018 гг.) снизился на 45,16% (в 1,82 раза), что является положительной динамикой.

2. Показатели смертности мальчиков в возрасте до 5 лет в среднем в 1,32 раза выше показателей смертности девочек как среди всех детей в возрасте до 5 лет, так и среди городского и сельского детского населения.

3. Коэффициенты смертности детей в возрасте до 5 лет, проживающих в сельской местности в среднем в 1,47 раза выше коэффициентов смертности детского населения, проживающего в городах (среди мальчиков – в среднем в 1,48 раза, среди девочек – в 1,44 раза, соответственно).

4. Предупредительные меры по снижению коэффициентов смертности детей в возрасте до 5 лет на территории Республики Беларусь должны проводиться на межведомственном уровне и включать комплекс превентивных мероприятий, направленных в первую очередь на профилактику случаев смерти среди всего сельского детского населения и среди мальчиков в возрасте до 5 лет независимо от их места проживания.

Список литературы

1. Закон Республики Беларусь от 04 января 2002 г. № 80-З «О демографической безопасности Республики Беларусь» (в редакции от 09.01.2018 г.) // Аналитическая правовая система Бизнес-Инфо [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <http://www.business-info.by/>. – Дата доступа: 02.03.2022.

2. Повышение показателей выживаемости и благополучного развития детей // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>. – Дата доступа: 02.03.2022.

3. Демографический ежегодник Республики Беларусь, 2019 [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/145/145cac172f7bf1a9801c64e20888661f.pdf>. – Дата доступа: 02.03.2022.

ОГЛАВЛЕНИЕ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ НАЗНАЧЕНИЯ ВРАЧАМИ АНТИБИОТИКОВ И ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ К ЛЕЧЕНИЮ
Арцименя В.А. (3 курс, педиатрический факультет), Гончарик П.И. (1 курс, лечебный факультет), Прокопович В.Г. (3 курс, педиатрический факультет)
ГЕНОТОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АСКАРИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ У МЫШЕЙ
Бекиш А.В. (1 курс, лечебный факультет)
ВЛИЯНИЕ ТАВОЛГИ ВЯЗОЛИСТНОЙ НА ОБМЕН ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
Вишневец А.А. (3 курс, факультет химико-биологических и географических наук)
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ АКТИВНОСТЕЙ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ
Гаева К.В. (5 курс, лечебный факультет), Коржова А.А. (5 курс, лечебный факультет), Ильющенко Е.Д. (5 курс, лечебный факультет), Гончаров А.Ю. (3 курс, стоматологический факультет), Бонцевич С.В. (3 курс, лечебный факультет), Егоров П.К. (3 курс, стоматологический факультет)
ТЕСТ-СИСТЕМЫ ИД-СТРЕП И АБ-СТРЬ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ С УЧЕТОМ СПОСОБНОСТИ ОБРАЗОВЫВАТЬ БИОПЛЕНКУ
Гаева К.В., Коржова А.А., Ильющенко Е.Д. (5 курс, лечебный факультет), Пинчук А.Н (аспирант)
ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДА ПОЛОЦКА
Голото Ю.В. (3 курс, лечебный факультет), Одинцова А.М. (3 курс, лечебный факультет)
ОЦЕНКА НАЗНАЧЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ ПАЦИЕНТАМ ПОСЛЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ
Гончарик П.И. (1 курс, лечебный факультет), Борисенок О.А. (к.м.н., доцент), Басалай О.Н. (к.м.н., доцент)
НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ РОДНИКОВ ЛИДСКОГО РАЙОНА
Гридюшко В.В. (2 курс, лечебный факультет)
ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦНС У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ И У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПО ДАННЫМ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ЭЭГ
Джавукцян К.С., Витковский М.В. (4 курс, лечебный факультет)
КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19
Дубнелъ Д. Е., Куцко П. С. (3 курс, лечебный факультет)
ЗНАЧЕНИЕ ЭЛАСТАЗНОЙ И ТРИПСИНОПОДОБНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ПНЕВМОНИЙ
Жолудева А.А. (5 курс, лечебный факультет), Русецкий С.Н. (врач-рентгенолог)
АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ БАЛТИЙСКОГО ЯНТАРЯ
Зинкевич Д.Д., Лебедев А.Н. (4 курс, лечебный факультет)

АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА У ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС Кабачевская В. Г. (ассистент)
ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС И НЕРВНАЯ СИСТЕМА Кабачевская В. Г. (ассистент)
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОЛИФЕНОЛОВ ШОКОЛАДА НА СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ И ВЫБОР ШОКОЛАДА СТУДЕНТАМИ: ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ Кабуш Д.А., Русая А.В (3 курс, лечебный факультет)
ВЛИЯНИЕ ЭМПАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА Ковалёва Е.В. (4 курс лечебный факультет)
ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К СТРЕССУ У СТУДЕНТОВ Ковалёва Е.В. (4 курс лечебный факультет)
ВЛИЯНИЕ ТОХОPLASMA GONDII НА РЕПРОДУКТИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ САМЦОВ КРЫС Косова М.С. (аспирант)
ПРОФИЛАКТИКА СНИЖЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ, ВЫНОСЛИВОСТИ И УВЕЛИЧЕНИЯ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У КРЫС С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ ПОСРЕДСТВОМ ВВЕДЕНИЯ РЫБЬЕГО ЖИРА Кужель О.П. (ст.преподаватель)
АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ СЛУХОВЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ КОМПОНЕНТА P300 У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ Кульмамедова Х.Р. (6 курс, лечебный факультет), Лосенкова А.О. (2 курс, лечебный факультет)
АНАЛИЗ УРОВНЯ СКРИНИНГА КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ЗА 2021 ГОД Мельникова Ю.А. (4 курс, лечебный факультет), Басова Л.Р. (4 курс, лечебный факультет), Чернова Е.С. (4 курс, лечебный факультет)
ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ И ДИАМЕТРА МЕЖДОЛЬКОВЫХ ВЕН У КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ ПЕЧЕНИ Михалкова Н.А. (3 курс, лечебный факультет), Шатило С.А. (6 курс, лечебный факультет)
РАБОТА В НОЧНУЮ СМЕНУ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАННЕГО РАЗВИТИЯ АРИТМИЙ Москалёв А.В. (4 курс, лечебный факультет), Гоглев А.В. (5 курс, лечебный факультет)
РАДИОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ С ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОМ «ФОТОЛОН» Протопович Е.Л. (младший научный сотрудник), Козловский Д.И. (ведущий медицинский физик), Сайкевич А.Ю. (2 курс, биологический факультет)
СОНОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ЛИМФОСАРКОМЫ С ЦИКЛОФОСФАНОМ И ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОМ «ФОТОЛОН» В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO Протопович Е.Л., Сайкевич А.Ю. (2 курс, биологический факультет)

СРАВНЕНИЕ СРЕДНЕГО БАЛЛА АТТЕСТАТА И СУММЫ БАЛЛОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ У АБИТУРИЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ Свирид А.С. (3 курс, лечебный факультет)
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ Соколовская П.А. (3 курс, лечебный факультет), Ширко Е.Д. (4 курс, лечебный факультет)
ПЕРОКСИДАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КЛАССОВ А И М И ЛОВУШКООБРАЗОВАНИЕ НЕЙТРОФИЛАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ Сушкова С.А., (5 курс, лечебный факультет), Генералов С.И. (аспирант)
МОРФОМЕТРИЯ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАРУЖНЫХ ТЕМЕННЫХ ОТВЕРСТИЙ Татур А.А. (аспирант), Бойко В.В., Будкевич У.А. (студентки 1 курса)
МЫШЦЛОК ЛЕВОЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ПРИ НЕЛЕЧЕНОЙ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА Урбанович Я.А., Тищенко Е.А. (студентки 1 курса)
НЕЙРОНЫ ЗАТЫЛОЧНОЙ КОРЫ У КРЫС И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ Федута М.А. (ассистент). Бонь Е.И. (к.м.н., доцент). Грищенко А.Н. (3 курс лечебный факультет). Грасевич О.В. (ассистент)
ПОПУЛЯЦИОННЫЙ ПРОГНОЗ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ДОНОРОВ К ПЕПТИДАМ SARS-CoV-2 (ВАРИАНТ ОМИКРОН) Цыганков А.М. (ст. преподаватель)
ВЛИЯНИЕ СТРЕССА ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ НА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ МАССУ НАДПОЧЕЧНИКОВ У КРЫС Яцковский К.С. (2 курс, лечебный факультет)
AWARENESS TO HEALTHY LIFESTYLE HABITANTS OF MIDDLE EAST ASIA, (KUWAIT) Abdul Monayem (the 4th Course Overseas Students Training Faculty of Medicine), Mahima Akter (the 4th Course Overseas Students Training Faculty of Medicine)

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №1

ТРАНСАНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ОСЛОЖНЁННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПРЯМОЙ КИШКИ Акулёнок Е.В., Панкова Д.И. (4 курс, лечебный факультет)
МЕТОД ЭМПИРИЧЕСКОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ АБСЦЕССОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ БАКТЕРИОСКОПИИ МАЗКОВ, ОКРАШЕННЫХ ПО ГРАМУ Бледнов А.А. (4 курс, лечебный факультет)
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛАНОВОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ (ПО ДАННЫМ УЗ «ВОКСЦ» ЗА 2019 - 2021 ГГ.) Ерашов П.А. (ассистент), Чепик К.О. (ст. преподаватель), Аленцевич А.В., Куцко П.С. (3 курс, лечебный факультет)
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФИЦИТА ТЕСТОСТЕРОНА У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ Зиборова Н.А., (5 курс, лечебный факультет)

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ SARS-CoV-2 НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ГНОЙНОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Каратаев П.Р. (4 курс, лечебный факультет), Карташова Е.С. (врач-хирург), Подолинский Ю.С. (врач-хирург)
ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА Малафей Ю.В. (4 курс, лечебный факультет)
ЛЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПЕРИТОНИТА У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕНЫ МЕДИЦИНСКОЙ НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА Новицкая К. О. (4 курс, лечебный факультет), Кишко Ю. О. (4 курс, лечебный факультет)
ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ Салевич К.И., Цветкова А.С., Латышева А.В., Савицкий К.А. (3 курс, лечебный факультет)
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКОЙ РАСШИРЕННОЙ ТОТАЛЬНОЙ ПРЕПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ НА БАЗЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР» Табунов А.А. (врач-хирург), Скоморощенко В.А. (ст. преподаватель), Ерашов П.А. (ассистент)

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №2

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ Алексеев Д.С. (5 курс, лечебный факультет), Киселев Д.А. (4 курс, лечебный факультет), Михаил Д.Д. (6 курс, ФПИГ), Кубраков К.К. (3 курс, лечебный факультет)
КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Беляева Д.И. (3 курс, лечебный факультет)
ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ИСХОДОВ ОСТРЫХ ОБОЛОЧЕЧНЫХ ГЕМАТОМ Богданович Е.Р. (4 курс, лечебный факультет)
ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ТРАНСФОРМИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА β В ХРОНИЧЕСКИХ РАНАХ Галецкая А.А. (ст. преподаватель), Голубцов И.А. (4 курс, лечебный факультет), Иовице А.Д. (5 курс, лечебный факультет)
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДРЕНИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Галынский А.В. (врач-интерн), Ходьков Е.К. (ассистент), Ходькова Ю.В. (ст. преподаватель)
УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО ЭЛАСТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ Лапоухова Е.А. (3 курс, лечебный факультет), Дробкова А.С. (4 курс лечебный факультет)

факультет), Годуйко А.С. (4 курс лечебный факультет)
КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕЙКОЗОВ ПО СЕКЦИОННОМУ МАТЕРИАЛУ
Латышева А.В., Коваленко Ю.С. (3 курс, лечебный факультет)
ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ СИНХРОННЫЙ РАК ЖЕЛУДКА
Лобырев В.В., Лебедев В.Ю. (5 курс, лечебного факультета)
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ УРОТЕЛИАЛЬНОЙ КАРЦИНОМЫ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ 2015-2020 ГОДАХ
Павлов Ю.А. (аспирант), Шевцов М.П. (врач-хирург-онкоуролог)
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ОПУХОЛЕЙ ПИЩЕВОДА В ВИТЕБСКЕ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ
Смирнова В.И., Казыро Е.В. (3 курс, лечебный факультет)
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАЛЛИАТИВНЫХ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
Терешкевич А.Н., Еркович А.А. (5 курс, лечебный факультет)
АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
Тишалович С.В. (ассистент), Галынский А.В. (врач-интерн)
ВАРИАНТЫ ИННЕРВАЦИИ ОБЛАСТИ ГОЛЕСТОПНОГО СУСТАВА
Хаританович Е.В. (2 курс, лечебный факультет), Бонцевич С.В. (3 курс, лечебный факультет)
АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА: СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
Шакура Е.А. (5 курс, лечебный факультет)

ЗДОРОВАЯ МАТЬ – ЗДОРОВЫЙ РЕБЁНОК

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ
Асирян Е.В. (3 курс, лечебный факультет), Рябинова А.О. (3 курс, лечебный факультет), Пешко Е.С. (3 курс, лечебный факультет)
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМИ ТИПАМИ ПОЛИПОВ ЭНДОМЕТРИЯ
Борисенко Е.В. (4 курс, лечебный факультет)
ГОРМОНАЛЬНАЯ КОНТРАЦЕПЦИЯ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИИ COVID-19
Гимро О.Г. (ст. преподаватель), Дивакова Т.С. (д.м.н., профессор)
УЧАСТИЕ ЖЕЛАТИНАЗЫ- β СЫВОРОТКИ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ
Голубева А.Д., Аксёнова Л.В.
РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА
Данилович М.В. (4 курс, лечебный факультет)
УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ И ОСТРЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ
Кацкевич Е.Е. (1 курс, педиатрический факультет), Манукян Г.А. (1 курс,

педиатрический факультет)
ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ У ПАЦИЕНТОК С ТРУБНО-ПЕРИТОНЕАЛЬНЫМ БЕСПЛОДИЕМ
Кибик С.В. (ассистент)
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
Козак Е.А., Масюк П.С., Семукова О.С., Сычкова В.В. (6 курс, лечебный факультет)
МУЛЬТИСИСТЕМНЫЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ
Курякова А.Д. (5 курс, лечебный факультет)
ОСОБЕННОСТИ АНЕМИИ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ 34 - 36 НЕДЕЛЬ ГЕСТАЦИИ
Малашкова В.А. (4 курс, лечебный факультет), Прищепенко О.А. (аспирант)
ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
Минина Е.С. (доцент)
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ
Прищепенко О.А. (аспирант), Малашкова В.А. (4 курс лечебный факультет)
ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ВЫХАЖИВАНИЯ
Прищепенко О.А. (аспирант)
АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
Румакова Я.А. (4 курс, лечебный факультет)
ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ
Рябова Т.М. (к.м.н., доцент), Шаева Н.С. (врач-детский онколог-гематолог)
ЭРИТРОЦИТОЗЫ У ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА
Рябова Т.М. (к.м.н., доцент), Шаева Н.С. (врач-детский онколог-гематолог)
ИНФИЦИРОВАННОСТЬ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСОМ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА
Сафонова Т.В. (ассистент)
ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА МЕСТРУАЛЬНЫЙ ЦИКЛ
Сахашник О.Н. (5 курс лечебный факультет), Сорокина А.А. (5 курс лечебный факультет)
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЦЕРОИДНОГО ЛИПОФУСЦИНОЗА II ТИПА У РЕБЁНКА
Сологуб М.А. (5 курс, педиатрический факультет)
КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕТЕЙ ПРИ СОЧЕТАНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ
Таливанова Е.Г. (ассистент)
КРУПНЫЙ ПЛОД: ФАКТОРЫ РИСКА, ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА
Усовская М.А., Хазаал Д.Г. (6 курс, лечебный факультет)
УРОВЕНЬ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВРОЖДЕННОЙ ИНФЕКЦИИ В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ
Чигирь Ю.А. (5 курс, педиатрический факультет), Бесько М.В. (5 курс, педиатрический факультет)

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ У АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Абирало О.С., Бураков В.О. (5 курс, лечебный факультет)

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ

Данилова О.И. (ст. преподаватель), Клепик А.С., Ковалевич В.А. (3 курс, лечебный факультет)

СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТА С ХОБЛ И ПОСТТУБЕРКУЛЕЗНЫМ ПНЕВМОСКЛЕРОЗОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Ерошкина Е. С. (ассистент), Рокалова Е.Б. (4 курс, лечебный факультет)

СЛУЧАЙ ПОЛИОРГАННОГО ПОРАЖЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-2019

Ерошкина Е. С. (ассистент), Провада Л. Л. (4 курс, лечебный факультет)

КАРБАМАЗЕПИН КАК ИНДУКТОР ТЯЖЕЛЫХ КОЖНЫХ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ

Клепик А.С., Зелюткова С.И. (3 курс, лечебный факультет)

СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕХОДЖКИНСКОЙ ЛИМФОМЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Козлова А.Д. (врач-интерн)

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА Д И ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА И СУСТАВОВ

Колядко Е.И. (ассистент)

СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОГО (ТОРАКАЛЬНОГО) ЭНДОМЕТРИОЗА. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Куратова К.А. (4 курс, лечебный факультет)

ОЖИРЕНИЕ: КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

Курган Р.В. (5 курс, лечебный факультет), Сергиевич А.В. (к.м.н., доцент)

УРОВЕНЬ ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ COVID-19

Маркусенко А.С., Лысцев В.В. (3 курс, лечебный факультет)

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРУЕМЫХ И НЕМОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ НА ХРОНИЧЕСКУЮ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК В ГОРОДСКОЙ НЕОРГАНИЗОВАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Матякубова Г.Ш. (6 курс, ФПИГ лечебное дело ВГМУ), Храповицкая Л.Л. (заведующая отделением ВГЦП)

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Мельникова Ю.А., Басова Л.Р., Чернова Е.С. (4 курс, лечебный факультет)

РЕВМАТОИДНЫЙ ФАКТОР КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ГАСТРОПАТИИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРИЕМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Окуневич Е.И. (5 курс фармацевтический факультет), Павлюков Р.А. (ст. преподаватель)

НПВС-ИНДУЦИРОВАННАЯ ГАСТРОПАТИЯ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ ПРИ ПРИЕМЕ ДИКЛОФЕНАКА

Окуневич Е.И. (5 курс фармацевтический факультет), Павлюков Р.А. (ст.

преподаватель)
О КУПИРОВАНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ МЕНСТРУАЦИИ Покровский Г.А., Короткевич Е.Н. (3 курс, лечебный факультет), Илькаева В.Н. (ординатор)
ЭПИЗОД ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ПАЦИЕНТА С ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ COVID-2019. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Провада Л. Л. (4 курс, лечебный факультет)
ПРИМЕНЕНИЕ «СЕРЕТИДА» ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИИ С ЗАТЯЖНЫМ ТЕЧЕНИЕМ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ Рокалова Е.Б. (4 курс, лечебный факультет)
ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Сергиевич А.В. (к.м.н., доцент)
ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭКГ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 Терешкова В.А. (3 курс, лечебный факультет)
КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ГИПЕРАМИНОТРАНСФЕРАЗЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ ИНФЕКЦИИ COVID-19 Хомцова С.В. (3 курс, лечебный факультет)
ПРИМЕНЕНИЕ КАЛЬКУЛЯТОРА ОЦЕНКИ РИСКА ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 В УСЛОВИЯХ ПРИЕМНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ Черноков О.И. (врач-интерн), Щурок И.Н. (к.м.н., доцент)

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ БОЛЕЗНИ

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ДЕТЕЙ С ДВУСТВОРЧАТЫМ АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ Гетман М.В. (5 курс, лечебный факультет)
АССОЦИАЦИЯ ПРИЗНАКОВ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С БИКУСПИДАЛЬНЫМ АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ Гетман М.В. (5 курс, лечебный факультет)
НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ Горнак В.А. (2 курс, педиатрический факультет)
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КРИТЕРИЕВ РУБРИКАЦИИ И ШКАЛ ДИАГНОСТИКИ ТРАНЗИТОРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ АТАК Зиборова Н.А. (5 курс, лечебный факультет)
ПРОБЛЕМЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННОЙ БЛОКАДОЙ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР Масько Е.В. (4 курс, лечебный факультет), Куратова К.А. (4 курс, лечебный факультет)
СРАВНЕНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ ДЛИТЕЛЬНОГО САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И

КЛИНИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ ВРАЧОМ Симанович А.В. (ст. преподаватель)
САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ. КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ Симанович А.В. (ст. преподаватель), Журкова В.В. (4 курс лечебный факультет)

ИНФЕКЦИИ

НЕВРОТИЧЕСКИЕ ЭКСКОРИАЦИИ Арабей А.О. (5 курс, лечебный факультет)
ТОХОPLASMA GONDII – КАК ФАКТОР ДИСБАЛАНСА ГОМЕОСТАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ХОЗЯИНА Белявский О.В. (аспирант)
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГРУПП ПАЦИЕНТОВ С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ВИРУСА ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА Давыденко В.С.(аспирант), Иванова А.Р.(аспирант)
ВСПЫШКА ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ В СЕНТЯБРЕ-ОКТЯБРЕ 2021 ГОДА. Дорофеева Е.А. (6 курс, лечебный факультет), Киселёва Т.С., Судник И.А. (4 курс, лечебный факультет)
ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КЛАССА G К АНТИГЕНАМ ТОКСОКАР У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП Дорошевич К.Н. (5 курс, лечебный факультет), Гертман В.Д. (5 курс, лечебный факультет)
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У СТУДЕНТОВ КГМУ Дубинина М.С. (4 курс, лечебный факультет)
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ПАЦИЕНТКИ С ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ Жолудева А.А. (5 курс, лечебный факультет), Тригорлова А.С. (5 курс, лечебный факультет), Киселёв А.Л. (1 курс, педиатрический факультет)
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С СЕРЬЕЗНОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПО ДАННЫМ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЫ Жолудева А.А. (5 курс, лечебный факультет), Тригорлова А.С. (5 курс, лечебный факультет), Киселёв А.Л. (1 курс, педиатрический факультет)
ПРИМЕНЕНИЯ ЭКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНИНА И ЛЬНЯНОГО МАСЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЭКСПРЕССИИ РЕЦЕПТОРОВ MT1 В ОБЩЕМ ПОКРОВЕ КРЫС, ВЫЗВАННЫХ ТЕМНОВОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ Краснобаева М.И. (аспирант), Соболевская И.С. (к.б.н., доцент), Венедиктова Д.С. (5 курс, лечебный факультет)
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ДИНАМИЧЕСКИЙ СОНОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЛЕГКИХ ПРИ SARS-COV-2 Назаренко И.В. (доцент), Стебунов Р.С. (4 курс, медико-диагностический факультет)
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В ЛЕГКИХ

НА ФОНЕ КАРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) Петракович Ю. А. (5 курс, лечебный факультет)
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТА С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ Пушкарская А.К. (1 курс, лечебный факультет)
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ГЕПАТИТА В СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КЛИНИК, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ Серикова Е.Н. (научный сотрудник), Валутите Д.Э.
ДИНАМИКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ Соколовская П.А., Терешкова В.А. (3 курс, лечебный факультет)
ОЦЕНКА МИНИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИНКУБАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ ПОСЕВОВ МИКРООРГАНИЗМОВ С ПОМОЩЬЮ НЕПРЕРЫВНОГО ВИДЕОМОНИТОРИНГА Цейко З.А., Балашова В.Г. (4 курс, лечебный факультет)
ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ФУЛЛЕРЕНОЛА C60(OH)24 И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА АНТИМИКРОБНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ АНТИСЕПТИКОВ Шкапенко Е. А. (магистрант), Сушкова А.А. (4 курс, лечебный факультет)

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

ЗДОРОВЬЕСОХРАНЯЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЛИВАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ Абу Асси Веам, Шайто Ханаа (5 курс, ФПИГ)
ДОСТИЖЕНИЯ, ВЫЗОВЫ, УГРОЗЫ И РИСКИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ Александров П.С., Львова А.А. (1 курс, лечебный факультет)
ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МИНИИНВАЗИВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ Апенюк О.А. (6 курс, лечебный факультет)
ПРОБЛЕМА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА Бондаренко А.С., Мальцева Е.А. (3 курс, лечебный факультет)
АНАЛИЗ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА ВИТАМИНОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТА Васильев А.И. (3 курс, фармацевтический факультет)
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ АПТЕЧНОЙ СЕТЬЮ Васильев А.И. (3 курс, фармацевтический факультет)
ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕЗЕРВЫ ОПТИМИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ Вишневская (Литвинова) А.С. (6 курс, лечебный факультет), Рубанова О.С.

(магистр, ст. преподаватель)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ МОТИВАЦИИ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Гайфулина Р.И. (магистр медицинских наук, ст. преподаватель)
ЭВОЛЮЦИЯ КОРОНАВИРУСОВ, ФИКСИРУЕМАЯ УЧЁНЫМИ
Заруба Д.А. (4 курс, фармацевтический факультет)
РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ, МОГИЛЁВСКОЙ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТЕЙ
Клачёк З.А., Лукьянова Ю.В. (2 курс, лечебный факультет)
УСТАНОВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ХАРАКТЕРА ТЕЧЕНИЯ ПЕРИОДОНТИТА ОТ ВОЗРАСТА И ОБОСНОВАНИЕ ИЗЛОЖЕНИЯ ВЕКТОРА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЭНДОДОНТОЛОГИИ
Ковалёва А.Н. (4 курс, стоматологический факультет)
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГЕОДАННЫХ В МЕДИЦИНСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ДЖ. СНОУ В ПЕРИОД БОРЬБЫ С ЭПИДЕМИЕЙ ХОЛЕРЫ В XIX В.
Кравцов А.В. (1 курс, лечебный факультет)
ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЦЕДУР, СВЯЗАННЫХ С МЕДИЦИНСКИМ ОБЛУЧЕНИЕМ
Кузьмина М.С., Скользаева Ю.Д., (3 курс, педиатрический факультет)
УПРАВЛЕНИЕ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ РИСКАМИ РАЗВИТИЯ РИНОСИНУСОГЕННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
Лемех Я.А. (6 курс, лечебный факультет)
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
Лутович Т.С., Миклис В.В. (3 курс, лечебный факультет)
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ТРУДА НА РАБОТНИКОВ ВИНODEЛЬЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
Матющенко А.А., Шуверова К.В. (2 курс, лечебный факультет)
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА О ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19
Маркович А.В, Прошурович Д.А. (5 курс, лечебный факультет)
ОБЕСПЕЧЕНИЯ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА ГОРОДА ТВЕРИ
Морозов А.М., (к.м.н., доц.), Потоцкая Л.А. (4 курс, лечебный факультет)
КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ С ПАТОЛОГИЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
Орехова Л.И. (ст. преподаватель, магистр), Швайко А.В. (преподаватель-стажёр)
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ, ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЙ У ПАЦИЕНТОВ МЕТОДОМ МНОЖЕСТВЕННОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА
Орехова Л.И. (магистр, ст. преподаватель)
ОЦЕНКА ИНВАЛИДНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ТВЕРИ
Потоцкая Л.А. (4 курс, лечебный факультет), Морозов А.М., (к.м.н., доцент)
ЭВОЛЮЦИЯ ВИРУСА ГРИППА, ФИКСИРУЕМАЯ УЧЁНЫМИ
Рысева Н.В. (4 курс, фармацевтический факультет)

ЛЕТАЛЬНОСТЬ КАК ИНДИКАТОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
Чайко А.Д. (6 курс, лечебный факультет)

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ УРОВНЕМ НАТРИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И
СМЕРТНОСТЬЮ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ В ОТДЕЛЕНИИ
РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Бураков В.О. (5 курс, лечебный факультет)

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РАЗВИТИИ ВИРУС-АССОЦИИРОВАННОЙ COVID-19
ПНЕВМОНИИ

Емельянчик М.О., Почалова А.П. (5 курс, лечебный факультет)

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА VIS-ИНДЕКС
ПРИ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Заневский А.Л. (врач анестезиолог-реаниматолог), Мелешко О.А. (врач
анестезиолог-реаниматолог), Данильчик В.В. (врач анестезиолог-реаниматолог)

НАДКЛЮЧИЧНЫЙ ДОСТУП РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ
ОПЕРАЦИЯХ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Лазарчик Н.Н. (5 курс, лечебный факультет), В.А. Предко (к.м.н., доцент),
Чикарев Е.А. (5 курс, лечебный факультет)

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ У ДЕТЕЙ С ХИРУРГИЧЕСКИМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Макаренко О.А., Макаренко В.П. (5 курс, лечебный факультет), Старикович Т.Е.
(4 курс, лечебный факультет)

ДИНАМИКА ФЕРРИТИНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ
COVID-19

Осмоловская М.А. (4 курс, лечебный факультет)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОН-ПОЗИЦИИ У ПАЦИЕНТОВ В
СОСТОЯНИИ БОДРСТВОВАНИЯ ПРИ COVID-19

Почалова А.П., Емельянчик М.О. (5 курс, лечебный факультет)

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ОСТРУЮ
ДЫХАТЕЛЬНУЮ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ
ТЕЧЕНИЕМ COVID-19

Сушкова А.А., Сычевич М.В. (4 курс, лечебный факультет)

СТОМАТОЛОГИЯ

БИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ КОРНЕВОГО КАНАЛА
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ АПИКАЛЬНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ

Амелевич А.Д. (4 курс, стоматологический факультет), Кашкина Т.А. (4 курс,
стоматологический факультет), Дорофеев Е.В. (4 курс, стоматологический
факультет)

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПОСТОЯННЫХ
НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ РЕЗЦОВ И КЛЫКОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-
ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Герасимов Е.А. (ассистент)
ЗАЩИТНЫЕ И БИОЦИДНЫЕ СВОЙСТВА ХИТОЗАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ Касач А.А. (ассистент), Осипенко М.А. (аспирант), Амелевич А.Д., Кашкина Т.А. (4 курс стоматологический факультет), Коржова А.А. (5 курс, лечебный факультет)
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ СТРАХОМ И ТРЕВОГОЙ НА ДЕТСКОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ Ковалёва А.Н. (4 курс, стоматологический факультет)
НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ СТАФИЛОКОККОВОГО МАТРИКСА В ПРИСУТСТВИИ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ Мовсесян Н.А. (ст. преподаватель), Торосян Т.А. (к.м.н., доцент)
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ОПОЛАСКИВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛОСТИ РТА ПО ОТНОШЕНИЮ К ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫМ МИКРООРГАНИЗМАМ И ГРИБАМ Пиньковская Д.Ю. (3 курс, стоматологический факультет)
ОТНОШЕНИЕ К СВОЕМУ ЗДОРОВЬЮ СТУДЕНТОВ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА Погоцкий А.К. (ст. преподаватель), Флерьянович М.С. (ст. преподаватель), Пиньковская Д. Ю. (3 курс, стоматологический факультет), Костричкина- Сарвинова О.В. (врач-стоматолог)
ВРОЖДЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В СТРУКТУРЕ ОКАЗАНИЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ Рослик Е.А. (3 курс, стоматологический факультет), Савончик Д.И. (3 курс, стоматологический факультет), Горбач А.В. (магистрант)
ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ КОЛИЧЕСТВА ИОНИЗИРОВАННОГО КАЛЬЦИЯ В КРОВИ И PH СЛЮНЫ С РАЗВИТИЕМ КАРИЕСА ЗУБОВ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН Юрцева Е.Д (к.м.н, ассистент), Родионова А.А (5 курс, стоматологический факультет), Апарина Е.А (к.м.н, ассистент)
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT IN THE CONTEXT OF THE COVERED PANDEMIC Khawandi B.M. (medical resident)

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

ЛЕЧЕНИЕ ИНСУЛИННЕЗАВИСИМОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА Абрамова А. Е. (4 курс, лечебный факультет)
ВИРТУАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ТЕМЕ «РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СПИРТОВ И ФЕНОЛОВ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО И ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТОВ Алексеев Н.А., Лапунова П.С. (1 курс, лечебный факультет)
АНАЛИЗ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА ОЧКОВОЙ ОПТИКИ Блыкина Ю.А. (5 курс, фармацевтический факультет)
ИНТЕРАКТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ Васильцова А.Ю. (4 курс, фармацевтический факультет)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИПОСОМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ХОЛЕСТЕРОЛА Григорьева К.Р. (3 курс, лечебный факультет)
СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В МИКРОЗЕЛЕНИ Дауко Е.А., Трухан А.А. (2 курс, фармацевтический факультет)
ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЭКСТРАКЦИЕЙ Дьякова Н.А. (доцент, фармацевтический факультет)
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Дюко А. А. (5 курс, фармацевтический факультет)
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE НА КАФЕДРЕ ФАРМАКОГНОЗИИ С КУРСОМ ФПК И ПК Ёршик О.А (доцент, фармацевтический факультет)
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЖИДКОСТНЫХ ХРОМАТОГРАФОВ Ефремова А.Я., Богатёнок Е.А. (4 курс, фармацевтический факультет)
АССОРТИМЕНТ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 Ищук (Климович) Ж.А. (5 курс, фармацевтический факультет)
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА НЕКОТОРЫХ ГРУПП МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В АПТЕКЕ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Корнейчук А.А. (5 курс, фармацевтический факультет)
МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Коробов Д.Г. (1 курс, лечебный факультет), Яблонская О.В. (ст. преподаватель)
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЙ HERACLEUM SOSNOWSKYI Котович А.В. (5 курс, лечебный факультет)
АНАЛИЗ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕЛЕЙ АНТИСЕПТИКОВ И ИХ КОМБИНАЦИЙ МЕТОДОМ ДИФфуЗИИ В АГАР Кравченко Р.В. (аспирант)
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СИРОПОВ НА ОСНОВЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЛИСТЬЕВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ Литвинович А.В. (5 курс, фармацевтический факультет)
МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ Малеева М.В. (4 курс, лечебный факультет)
ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ МАНИПУЛЯЦИЙ СОЗНАНИЕМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ИНТЕРНЕТ- ИСТОЧНИКАХ Марченко Т.А. (5 курс, фармацевтический факультет)
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В ФОРМИРОВАНИИ ПРАКТИЧЕСКОГО НАВЫКА СТУДЕНТА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В КУРСЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПО ТЕМЕ «УГЛЕВОДОРОДЫ» Матюх Е.К., Столорова Ю.Г. (2 курс, фармацевтический факультет)
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЭКСТЕМПОРАЛЬНОГО МЫЛА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕМ ШАЛФЕЯ ЛИСТЬЯМИ Мукеленже Б.Р. (3 курс, ФПИГ)

КАЧЕСТВЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЯХ ШТОК-РОЗЫ РОЗОВОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ
Осипова А.А. (магистрант)
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА
Пивень А.Н. (5 курс, фармацевтический факультет)
ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ABC, VEN, XYZ – АНАЛИЗОВ И МЕТОДА ГРУППИРОВКИ ПРИ АНАЛИЗЕ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА
Почебут В.С. (4 курс, фармацевтический факультет)
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗРЕНИЯ
Ровдо Н. Д. (4 курс, фармацевтический факультет)
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТИЛСАЛИЦИЛАТА В МАЗИ, ОСНОВАННОЙ НА РЕАКЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ
Сабилова Д. А. (5 курс, фармацевтический факультет)
ЩЕЛОЧНОЙ ГИДРОЛИЗ КАК МЕТОД ХИМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ АЦИКЛОВИРА
Сазоненко К.В. (5 курс, фармацевтический факультет)
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМБИНИРОВАННОГО ПОРОШКА ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА И ЗВЕРОБОЯ
Сидоренко О.Д. (5 курс, фармацевтический факультет)
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ <i>CINNAMOMI</i>
<i>CORTEX</i> .ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИДА РАСТЕНИЯ
Стельмашок О. В. (5 курс, фармацевтический факультет)
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ <i>CINNAMOMI</i> <i>CORTEX</i> .
ПОДЛИННОСТЬ: ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ, МИКРОСКОПИЯ
Стельмашок О. В. (5 курс, фармацевтический факультет)
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛИСТЬЯХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ЗАГОТОВКИ
Ткач Е.Н. (5 курс, фармацевтический факультет)
АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ ПРОИЗВОДНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ
Трофимук К.Э., Лешневский П.И., Обловацкий Н.И. (3, 4 курс, фармацевтический факультет)
ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЛИСТЬЕВ ЛАПЧАТКИ ИНДИЙСКОЙ <i>POTENTILLA INDICA</i>
Троцкая Н.А., Вернигорова М.Н. (ст. преподаватели, фармацевтический факультет)
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАСТОЙКИ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА МЕТОДОМ ВИХРЕВОЙ ЭКСТРАКЦИИ
Черепанова А.О. (5 курс, фармацевтический факультет)
АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ ФИРОРДА
Шамко В.В., Ногац И.Е., Ляльков Н.Н. (3 курс, фармацевтический факультет)
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В РАЗЛИЧНЫХ СОРТАХ ЧАЯ МЕТОДОМ ПЕРМАНГАНАТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ

Шелков М.С., Медунецкий В.А., Струк Е.Д. (2 курс, фармацевтический факультет)
ПОЛУЧЕНИЕ АЗОМЕТИНОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 4-АМИНОАНТИПИРИНА И ЗАМЕЩЁННЫХ БЕНЗАЛЬДЕГИДОВ
Шелков М. С. (2 курс, фармацевтический факультет), Шимберов С.В. (3 курс, фармацевтический факультет), Ворона Д.С. (4 курс, фармацевтический факультет), Лептеева Т.Н. (ассистент)
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ФАРМАКОПЕЙ К РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ
Шимкович А.В. (4 курс, фармацевтический факультет)
ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ КОММЕРЦИИ, ИСПОЛЪЗУЕМОЙ В РОЗНИЧНОМ ЗВЕНЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Шкапенко Е.А. (магистрант, фармацевтический факультет), Марченко Т. А. (5 курс, фармацевтический факультет)
ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ ИВ СЕКЦИИ VETRIX
Шутова Е.А. (5 курс, фармацевтический факультет)
СРЕДСТВА ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА
Щукина Е.В. (4 курс, лечебный факультет)

ЗДОРОВЫЙ СТУДЕНТ – ЗДОРОВЫЙ ВРАЧ – ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ

ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ
Мещерякова Е.В. (3 курс лечебный факультет)
ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ВГМУ
Суханькова Ю.В. (студентка 3 курса лечебного факультета)
ОЖИРЕНИЕ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ
Филипчик А.О. (2 курс, лечебный факультет)
ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ 5 КУРСА ВГМУ
Шейко Е.Ю. (5 курс, лечебный факультет), Закирова Е.О. (5 курс, лечебный факультет), Ловшенко М.Г. (5 курс, лечебный факультет)
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Шуныкин М.В. (2 курс, лечебный факультет), Яцковский К.С. (2 курс, лечебный факультет)

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

РАЗВИТИЕ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. СТРОИТЕЛЬСТВО БЕЛОРУССКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
Александров П. С. (1 курс, лечебный факультет)
К ПРОБЛЕМЕ УЧЕБНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Аль-Анси Р.А. (2 курс, лечебный факультет)
О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ И ПРОВИЗОРОВ
Блин (Гапова) Е.А. (6 курс, лечебный факультет)
АФГАНИСТАН В СУДЬБАХ МОИХ ЗЕМЛЯКОВ
Будницкий М.А. (2 курс, фармацевтический факультет)
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АТТЕСТАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ
Евхимик О.М. (6 курс, лечебный факультет)
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЯВЛЕНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ И У СТУДЕНТОВ
Зычков Г. В. (5 курс, медико-психологический факультет)
ВЛИЯНИЕ СТЕРЕОТИПОВ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗ ВРАЧА
Казинец К. Н. (1 курс, лечебный факультет)
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ ПЛАТНЫХ УСЛУГ ПО ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ
Касперович Е.А. (1 курс, лечебного факультета)
«ЖЕНСКИЙ ОБЛИК» ПОБЕДЫ: ЗИНАИДА ТУСНОЛОБОВА-МАРЧЕНКО
Касперович Е.А. (1 курс, лечебный факультет)
СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ВРАЧА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ
Кириенко А.Д. (3 курс, стоматологический факультет)
СОВРЕМЕННЫЕ НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ: ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
Кислый Д.Д. (2 курс, лечебный факультет)
ЭМПАТИЯ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНОЕ КАЧЕСТВО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА
Коржова Л.В. (2 курс, фармацевтический факультет)
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЛОНТЕРСКОГО ДВИЖЕНИЯ В ВГМУ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ CoViD-19
Лапоухова Е.А. (3 курс, лечебный факультет)
БИОМЕДИЦИНСКАЯ ЭТИКА ОБ ОБРАЩЕНИИ С ТЕЛАМИ УМЕРШИХ И АНАТОМИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ
Мамнева А.А. (1 курс, лечебный факультет)
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Марачков И.А. (2 курс, лечебный факультет)
СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА: ИСТОРИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
Новикова В.А. (2 курс, лечебный факультет)
КОММУНИКАТИВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЩЕНИЯ
Пашенько А.Г. (1 курс, лечебный факультет)
О ПРОБЛЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА СТУДЕНТОВ В ВЫСШИЕ МЕДИЦИНСКИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ
Сасунова А.В. (2 курс, лечебный факультет)
К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ МЕР АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ
Сахашник О.Н., (5 курс, лечебный факультет)

СВОБОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Семенова А.Д. (1 курс, лечебный факультет), Дуда Р.В. (2 курс, лечебный
факультет)

РАЗВИТИЕ ХИРУРГИИ В ВЕЛИКОМ КНЯЖЕСТВЕ ЛИТОВСКОМ В XIV
ВЕКЕ
Якубюк С.П. (4 курс, лечебный факультет)

ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА

ВЛИЯНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Артеменко В.Т. (подготовительные курсы ФДП)

СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ФЕНОЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЛИСТЬЯХ
AEGORODIUM PODAGRARIA
Бородич А.А. (учащийся 10 класса), Румянцева О.С. (магистрант), Зайцева Д.Д. (2
курс)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОКАХ
Вашкевич А., Прудникова Е. (учащиеся 9 класса)

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ
НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ
Глузд К.В. (подготовительное отделение ФДП)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
УЧАЩИХСЯ ГУО «ГИМНАЗИЯ № 7 Г. ВИТЕБСКА»
Иванова С.Е. (учащаяся 10 класса)

САХАРНЫЕ ЛУЧИ
Катушенок А. (учащаяся 9 класса)

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕКИ ВИТЬБА ВИТЕБСКОГО РАЙОНА
Коледюк А.Б. (учащаяся 10 класса), Соловьёва А.С. (учащаяся 9 класса),
Закирова Ю.Э. (магистрант 2 курса)

ВЛИЯНИЕ СНА НА УСПЕВАЕМОСТЬ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА
ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Кушин М. К. (подготовительные курсы ФДП)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В ВОДЕ И ЕГО РОЛЬ В
ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА
Мельниченко А.В. (подготовительные курсы ФДП)

ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ
ФИТОМАТЕРИАЛЕ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ
Минина А.Н. (подготовительные курсы ФДП)

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ
НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ
Нижникова Э.В. (подготовительные курсы ФДП)

ВЛИЯНИЯ МУЗЫКИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ И УМСТВЕННЫЕ

ОСОБЕННОСТИ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Селезнева М.А. (подготовительные курсы ФДП)

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ НА АКТИВНОСТЬ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Столбицкая А.В. (подготовительные курсы ФДП)

ЛАМИНАРИЯ ГЛАЗАМИ ЮНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Федоренко В. (учащаяся 9 класса)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ УЧЕТ МИКРОФЛОРЫ ВОЗДУХА УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Фомина А. В., Шалева А. В. (учащиеся 11 класса)

СОДЕРЖАНИЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРОЛОВ В ТКАНЯХ ЛЕГОЧНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ, ОБИТАЮЩИХ В РЕКЕ ВИТЬБА

Хейлик А.А. (учащаяся 10 класса), Королева О.В. (магистрант), Хоменко К.А. (4 курс)

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ УЧАЩИМИСЯ СРЕДНИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Г.ВИТЕБСКА

Янковский Н.А., Мохаммад Х.А. (подготовительные курсы ФДП)

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

ВЕГЕТАРИАНСТВО: МОДНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ ИЛИ ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ?

Валошина П.А. (1 курс, лечебный факультет)

ХИРУРГИЯ В ДРЕВНЕМ РИМЕ

Грищенко А.В. (1 курс, лечебный факультет)

ФАКТОРЫ РОСТА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ

Гуполович У.Р. (1 курс, фармацевтический факультет)

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

Казновецкая Я.С. (1 курс, лечебный факультет)

НОВЫЕ ФОБИИ XXI ВЕКА

Капитонов И.В. (1 курс, стоматологический факультет)

ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ МИРА. АНГЛИЦИЗМЫ

Колотухина А.И. (1 курс, стоматологический факультет)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИНАРНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ В СИСТЕМАТИКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Коралёк Д.А. (1 курс, лечебный факультет)

СОВРЕМЕННЫЙ УХОД ЗА КОЖЕЙ ЛИЦА

Шевцова А. Ю. (1 курс, стоматологический факультет)

ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ НЕГАТИВНЫХ МЫСЛЕЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Фицуру Е.А. (1 курс, стоматологический факультет)

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТАВА КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Юшкевич И.Д., Немтин Н.А. (1 курс, лечебный факультет)

ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

МЕТОДЫ АНАСТЕЗИИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Елфимова П.А (1 курс, лечебный факультет)

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВМС НАТО

Кротик Е.Е. (2 курс, лечебный факультет)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ЗАБОЛЕМОСТЬЮ

ОСТЕОДИСТРОФИЯМИ И ТРУДОПОТЕРЯМИ В ВОИНСКИХ

КОЛЛЕКТИВАХ

Кубраков К.К., Ярец В.В. (3 курс, лечебный факультет)

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО
РАССТРОЙСТВА У ЛИЦ, ПЕРЕЖИВШИХ ТЕРАКТ В МИНСКОМ МЕТРО В
2011 Г

Кулак Е. А. (3 курс, лечебный факультет), Марочкина А. А. (3 курс, лечебный
курс)

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ВРАЧАМИ-СТОМАТОЛОГАМИ В
УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Литвинкович М.Д. (1 курс стоматологический факультет)

ОСНОВАНИЯ ОСВОБОЖДЕНИЯ ПРИЗЫВНИКОВ ОТ СРОЧНОЙ ВОЕННОЙ
СЛУЖБЫ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО
МЕДИЦИНСКИМ ПОКАЗАНИЯМ. ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ
ЗДОРОВЬЯ ПРИЗЫВНОЙ МОЛОДЕЖИ И ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ НА
НЕГО ВЛИЯНИЕ

Лукиянов Д. С. (3 курс, лечебный факультет)

ВЛИЯНИЕ ФОСГЕНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Матвеев П.С. (3 курс, лечебный факультет)

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МОТИВАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА КАК
ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ИЗБЕЖАНИЯ МАССОВОГО ЗАРАЖЕНИЯ
НАСЕЛЕНИЯ

Пакутник А.В. (3 курс, фармацевтический факультет)

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ И
ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ
СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА

Ребянкова А.С. (4 курс, лечебный факультет)

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ ТРАВМ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ НА РАЗЛИЧНЫХ
ПЕРИОДАХ СЛУЖБЫ. ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗАЦИИ
В РЯДАХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Савицкий К.А. (3 курс, лечебный факультет)

ВЛИЯНИЕ КРЕСТОВЫХ ПОХОДОВ НА МЕДИЦИНУ

Тарасевич А.А. (2 курс, лечебный факультет)

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОЖОГАХ В АРМИИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ И СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ

Шишениа Д.О. (3 курс, лечебный факультет)

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ И ОТОЛАРИНГОЛОГИЯ

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Бурда Н.Ю. (5 курс, лечебный факультет)

РАЗРАБОТКА 3D-МОДЕЛИ ГОРТАНИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ ЭНДОЛАРИНГЕАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Винникова А.А. (4 курс, лечебный факультет), Кулякин Е.В. (аспирант), Стрельченко Е.С. (ассистент)

ДИНАМИКА ХИРУРГИИ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ НА БАЗЕ ОБЛАСТНОГО ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА ВИТЕБСКА

Воскресенская К.А. (6 курс, лечебный факультет), Траймович К.О. (4 курс, лечебный факультет)

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПАРАТОНИЛЛЯРНОГО АБСЦЕССА

Кадач О.О., Сак Н.В. (4 курс, лечебный факультет)

КАКОЕ ДАВЛЕНИЕ В СРЕДНЕМ УХЕ СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ НОРМАЛЬНЫМ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Кирпиченко А.А. (4 курс, лечебный факультет)

ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ПИГМЕНТНОЙ ДИСПЕРСИИ У ПАЦИЕНТОВ, ОБСЛЕДОВАННЫХ НА БАЗЕ ГЛАУКОМНОГО КАБИНЕТА

Кузнецов К. В. (преподаватель), Герасимова О. В. (доктор), Яскевич В.С. (5 курс, лечебный факультет).

ОЦЕНКА ОСТРОТЫ СЛУХА СТУДЕНТОВ 4 КУРСА УО «ВГМУ»

Остапук И.П. (4 курс, лечебный факультет)

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК КОЖИ УХА.

СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Романова М.Д., Селятыцкая К.С. (4 курс, лечебный университет)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОККЛЮЗИЙ ВЕН СЕТЧАТКИ ПО ДАННЫМ УЗ «ВОКБ» ЗА 2019-2021 гг.

Ходасевич Е.А. (врач-офтальмолог)

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДАКРИОЦИСТИТА

Шафранская В.А. (6 курс, лечебный факультет)

MEDICAL ISSUES

FEATURES OF BIOCHEMISTRY IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION

Eva Farzana Akther, Nazimul Hassan, Swetha Shri Venkatesh, Shavyev Annamammet, Shehana Himashi Fernando (4 course, Faculty of overseas students training), Dzenisenka Natallia (4 course, Medical faculty)

FEATURES OF HEMATOLOGY IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION

Nazimul Hassan, Eva Farzana Akther, Swetha Shri Venkatesh, Shavyev Annamammet, Shehana Himashi Fernando (4 course, faculty of overseas students training), Dzenisenka Natallia (4 course, Medical faculty)

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКА В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ГЕНИТАЛИЙ У ЖЕНЩИН С ГЕРПЕС-АССОЦИИРОВАННЫМ РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ВУЛЬВОВАГИНАЛЬНЫМ КАНДИДОЗОМ

Ковалёва А. В.(ассистент кафедры акушерства и гинекологии), Арестова И. М. (д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии), Занько Ю. В. (к.м.н., доцент), Ковалёв Е. В. (к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 5 ЛЕТ

Репникова А.А. (4 курс, лечебный факультет)

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ

Материалы 74-й научно-практической конференции
студентов и молодых учёных

Подписано в печать 25.04.2022 г.

УО «Витебский государственный медицинский
университет» ЛП № 02330/453 от 30.12.2013
Пр. Фрунзе, 27, 210009, г. Витебск