

АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ
АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ СТЕНОЗАХ
ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

Сапего И.А., Пашков А.А., Наумова Г.И*.

УО «ВГМУ», УЗ «ВОДЦ»

г. Витебск

2021 г.

- Хирургические реконструктивные вмешательства на церебральных сосудах являются методом **вторичной** профилактики мозгового инсульта!

Нормативная документация

- «Инструкция об организации профилактики инфаркта мозга и транзиторных ишемических атак», утвержденная приказом МЗ РБ № 87 от 09.09. 2011 г.
- Российские «Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных сосудов», 2013 г.
- «Рекомендации по профилактике инсультов у пациентов, перенесших инсульты и транзиторные ишемические атаки 2014 г.» (Американская ассоциация кардиологов и Американская ассоциация инсульта) [*Stroke*. 2014;45:2160-2236],
- 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 49(3): 46–110.

Нормативная документация

- Приказ УЗО Витебского облисполкома № 238 от 11.05.2015 г. «Об улучшении организации работы по хирургической профилактике повторных нарушений мозгового кровообращения» и приложение к нему «Информационное письмо по оптимизации отбора пациентов для хирургической профилактики повторных нарушений мозгового кровообращения и их послеоперационной реабилитации и диспансеризации» от 11.05.2015 №01-09.375 г. (А.А. Пашков, И.В. Лукомский, Н.Н. Белявский, И.А. Сапего, Г.И. Наумова).

Хирургическая профилактика инсульта: вопросы, стоящие перед неврологом

- уточнение индивидуальных критериев для проведения хирургического реконструктивного вмешательства
- прогнозирование возможных осложнений
- проведение ранних послеоперационных реабилитационных мероприятий
- **определение направлений последующей вторичной профилактики**
- диспансеризация

Обоснование реконструктивных операций

- Пациенты, перенесшие ТИА атаки на фоне стенозов экстракраниальных отделов внутренних сонных артерий, имеют **12% - 13%** риск развития инсульта в течение первого года после появления симптомов, при том, что популяционный риск составляет **0,4%**. Кумулятивная частота риска развития инсульта у них к концу 5 года составляет **30%-35%**.

Carotid Endarterectomy Trialists Collaborators. Carotid endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery / Rothwell P.M. [et al.] // Lancet. – 2004 - № 363 – P. 915–924.

Обоснование реконструктивных операций

- При наличии стенозов схожей является и величина риска повторного инсульта - ежегодный **5%-9%**, пятилетний - **25%-45%**.
- Эндартерэктомия в таких случаях снижает указанный риск до **1-3%** в год, снижается и величина отдаленного риска.

Goldstein L.B. et al. Primary prevention of ischemic stroke...Stroke. June 2006; 37(6):1583—633

Обоснованные показания для реконструктивных операций

- Пациентам с недавней ТИА или ишемическим инсультом в течение 6 месяцев и ипсилатеральным тяжелым (70-99%) стенозом сонной артерии каротидную **(NASCET)** эндартерэктомию рекомендуется выполнять хирургу, у которого уровень периоперативных осложнений (смертность и заболеваемость) < 6% (класс I, уровень доказательности A).

Рекомендации по профилактике инсультов у пациентов, перенесших инсульты и транзиторные ишемические атаки 2014 г.» (Американская ассоциация кардиологов и Американская ассоциация инсульта) [*Stroke*. 2014;45:2160-2236]

Обоснованные показания для реконструктивных операций

- Пациентам с недавней ТИА или ипсилатеральным ишемическим инсультом и ипсилатеральным умеренным каротидным стенозом (50-69%) (**NASCET**) выполняют каротидную эндартерэктомию в зависимости от специфических факторов, присущих пациенту, таких как возраст, пол, сопутствующие заболевания, тяжесть инициальных симптомов (класс I, уровень доказательности A).

Рекомендации по профилактике инсультов у пациентов, перенесших инсульты и транзиторные ишемические атаки 2014 г.» (Американская ассоциация кардиологов и Американская ассоциация инсульта) [*Stroke*. 2014;45:2160-2236]

Обоснованные показания для реконструктивных операций

- Если степень стеноза < 50% (**NASCET**) , то показаний к эндартерэктомии нет (класс III, уровень доказательности A).
- В случае, когда реваскуляризация показана с целью профилактики вторичных явлений у пациентов с малым инсультом без утраты дееспособности (оценка по модифицированной шкале Рэнкина 0–2), оптимальное время для ее выполнения — **48 ч–7 дней** от начала события. (IIa; B-NR)
- *Powers W.J., Rabinstein A.A., Ackerson T. et al. (2018) 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke, 49(3): 46–110.*

Эффективность каротидной эндартерэктомии у больных, перенесших ТИА или ишемический инсульт, в зависимости от времени выполнения операции (по Rothwell P.M., Eliasziw M. с соавт., 2004)

Степень стеноза и срок выполнения операции	Снижение относительного риска развития ишемического инсульта в течение 5 лет	Среднее число пациентов, которых необходимо лечить, чтобы предупредить один инсульт
Выраженный стеноз (70-99%)		
Операция в течение 2 недель	30%	3
Операция в течение 2-4 недель	18%	6
Операция в течение 1-3 месяцев	11%	9
Операция более чем через 3 месяца	9%	11
Умеренный стеноз (50-69%)		
Операция в течение 2 недель	15%	7
Операция в течение 2-4 недель	3%	33
Операция в течение 1-3 месяцев	4%	25
Операция более чем через 3 месяца	-3%	-

Обоснованные показания для реконструктивных операций

У пациентов с тяжелым симптоматическим стенозом (>70%) (**NASCET**) при затрудненном хирургическом доступе и повышенном риске хирургического вмешательства или других специфических обстоятельств, таких как радиационные стенозы или рестенозы после эндартерэктомии, внутрисосудистая каротидная ангиопластика, **стентирование не менее эффективно, чем эндартерэктомия** (класс IIb, уровень доказательности B).

Рекомендации по профилактике инсультов у пациентов, перенесших инсульты и транзиторные ишемические атаки 2014 г.» (Американская ассоциация кардиологов и Американская ассоциация инсульта) [*Stroke*. 2014;45:2160-2236]

Обоснованные показания для реконструктивных операций

- Для пациентов с **симптоматической каротидной окклюзией** хирургическое экстра-интракраниальное шунтирование сонных артерий как рутинное не рекомендовано (класс III, уровень доказательности A).

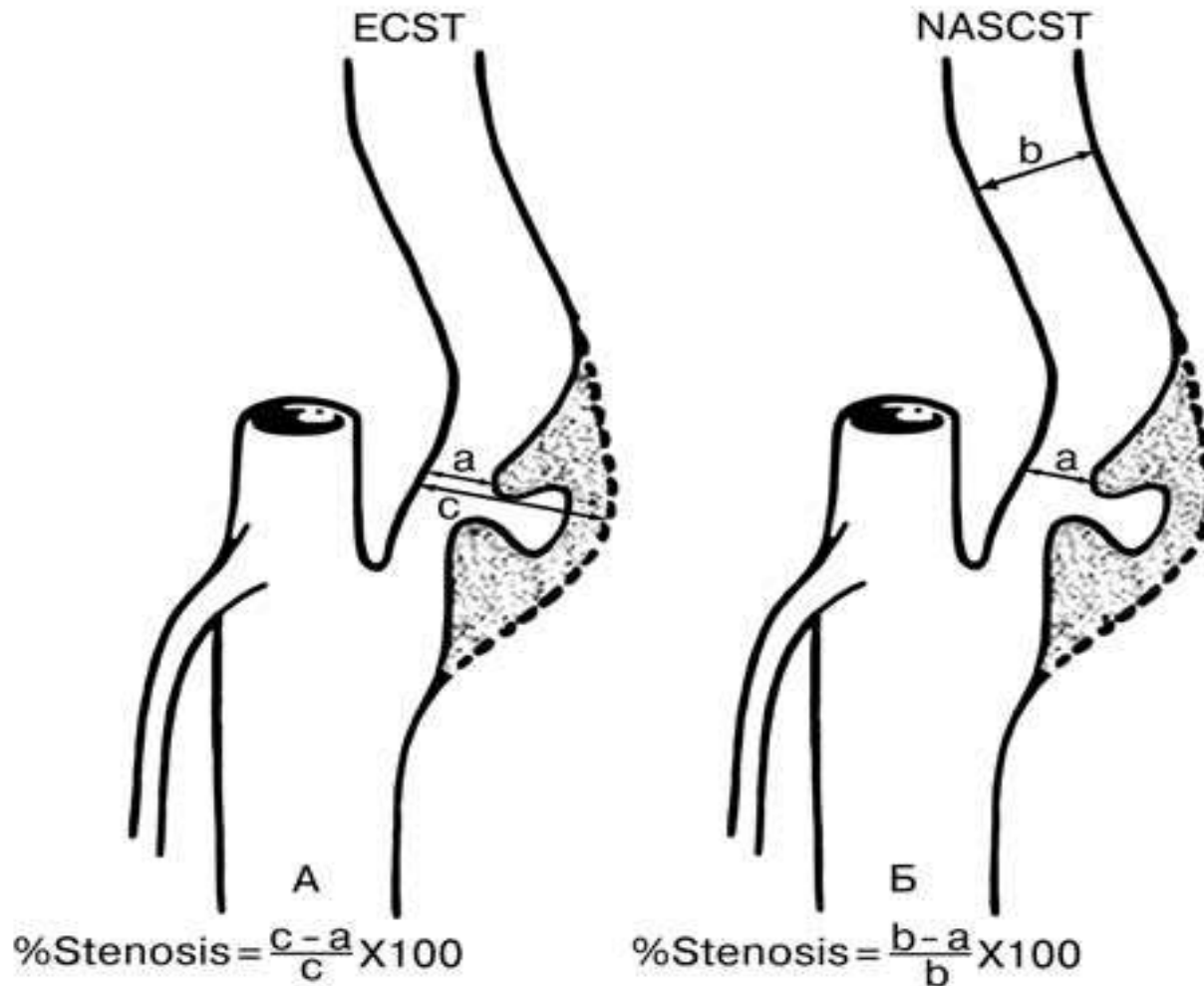
Рекомендации по профилактике инсультов у пациентов, перенесших инсульты и транзиторные ишемические атаки 2014 г.» (Американская ассоциация кардиологов и Американская ассоциация инсульта) [*Stroke*. 2014;45:2160-2236]

Обоснованные показания для реконструктивных операций

- **Эндоваскулярное** лечение пациентов с симптоматическими экстракраниальными стенозами **позвоночных артерий** обсуждается в том случае, когда есть симптомы, несмотря на проводимое медикаментозное лечение антитромботическими препаратами, статинами и применение другой терапии, направленной на факторы риска (**класс IIb, уровень доказательности C**).

Рекомендации по профилактике инсультов у пациентов, перенесших инсульты и транзиторные ишемические атаки 2014 г.» (Американская ассоциация кардиологов и Американская ассоциация инсульта) [*Stroke*. 2014;45:2160-2236]

Определения степени стеноза по Европейской (ECST) и Северо- американской методикам (NASCET)



Степень стенозирования (в %) по европейской и северо-американской классификациям

Европейская методика (ECST), %	Северо-американская методика, (NASCET)%
60	18
70	40
80	61
90	80

Алгоритм отбора и обследования пациентов для хирургической профилактики

- Клиника (ТИА, ИМ) → ДС → МРТ+ МРТАГ → КАГ → КЭ (Ст) → ДС → МРТ+ МРТАГ (по показаниям) → УЗ ДС (мониторинг).

Алгоритм отбора пациентов для хирургической профилактики ОНМК

- Дуплексное сканирование церебральных артерий у пациентов, перенесших ТИА (100% - ОДЦ)
- Дуплексное сканирование церебральных артерий у пациентов, перенесших ИМ
- УЗДГ, ДС церебральных артерий при диагностике смежной патологии (головные боли, обмороки, АГ и т.д.)

Прогнозирование возможных осложнений

- интраоперационные инсульты
- реперфузионный синдром
- повреждения черепных нервов при формировании доступа к церебральным артериям
- осложнения, обусловленные анестезиологическим обеспечением, операционным стрессом, ведением в раннем послеоперационном периоде
- операционная летальность

Допустимые пределы осложнений

- Летальность от всех причин в течение 30-дневного послеоперационного периода не должна превышать **2%**.
- Суммарный показатель заболеваемости инсультом, связанным с операцией, и летальности от него при асимптомных стенозах не должен превышать **3%**;
- если стеноз сопровождался ТИА – **5%**;
- у больных, перенесших до операции инсульт – **7%**.

Виберс Д.О. Инсульт. Клиническое руководство / Д.О. Виберс [и др.] – М.: БИНОМ, 2005. – 607 с.

Материал исследования

- 182 пациентов (166 мужчин, 16 женщин)
- Операции: каротидная эверсионная эндартерэктомия, баллонная ангиопластика, стентирование сонных, позвоночных артерий, реимплантация ПКА в СА и т.д.
- Средний возраст - $58,7 \pm 4,7$ лет
- По поводу стенозов сонных артерий - 128 пациентов (70,3%)
 - - подключичных - 15 (8,2%)
 - - стентирование СА и ПА – 37 (20,3%)
 - - экстра-интракраниальное шунтирование- 2 случая (1,9%)

Варианты периоперационных расстройств

- расстройства астенического регистра (F 07, F 43) - 95% пациентов
- латерализованные бульбарные нарушения (легкой и умеренной степени), обусловленные операционной травматизацией тканей шеи и ветвей бульбарной группы нервов – 18 (9,85%) пациентов.
- периоперационные инсульты – 7 (3,8%) больных и частота их не превысила допустимых международными рекомендациями величин
- Периоперационная летальность – 0%

Периоперационные инсульты (n. 7)

Общее для пациентов данной группы:

- Наличие множественного сочетанного атеросклеротического поражения церебральных, кардиальных артерий и др. артерий - **100%** (по всей анализируемой группе - 36,5%).

Клинический случай №1 Пациент К. (1951 г.р.)

Д-з: Генерализованный атеросклероз, атеросклероз БЦА. Окклюзия левой ОСА. Стеноз брахиоцефального ствола, правой ВСА, левой ПА и ПКА. ХНМК 2 ст. Стеноз правой подвздошной, левой бедренной артерии. ХАН1. ИБС, постинфарктный кардиосклероз (и.м. 2002 г.), Н I. АГ 2 риск 4.

Ангиография:

- Стеноз подключичной артерии слева
- Окклюзия подключичной артерии справа.
- Стеноз проксимальной трети брахиоцефального ствола 80%.
- Правая ВСА- стеноз 50%.
- Левая ОСА- сегментарная окклюзия
- Левая ПА-стеноз в первом сегменте 90%.
- Левая ПКА- стеноз в первом сегменте 40%.

Резюме

- Величина риска нарушений мозгового кровообращения при выполнении реконструктивных операций на экстракраниальных отделах церебральных артерий в наибольшей степени зависит от генерализации атеросклеротического процесса и вовлеченности в него не только экстра- но и интракраниальных сосудов.
- Дополнительная значимая информация при планировании реконструктивной операции может быть получена **при обязательной контрастной ангиографии экстра- и интракраниальных артерий мозга**, углубленной УЗДГ оценке церебро-васкулярного резерва и возможностей его последующей послеоперационной реадаптации.

Реваскулиризация (эндартеректомия)

- Обследованы 46 пациентов
- Оперативные вмешательства проведены в период 2008 – 2015 г.г. – 49 операций
- Виды вмешательства:
 - КЭЭАЭ –34 (16 ПВСА, 18 ЛВСА)
 - КЭЭАЭ СА+БАСТ ПА – 6 пациентов
 - КЭЭАЭ ЛВСА, Пк ЛОСА шунтирование -1 пациент
 - КЭЭАЭ на обеих СА – 5 пациентов

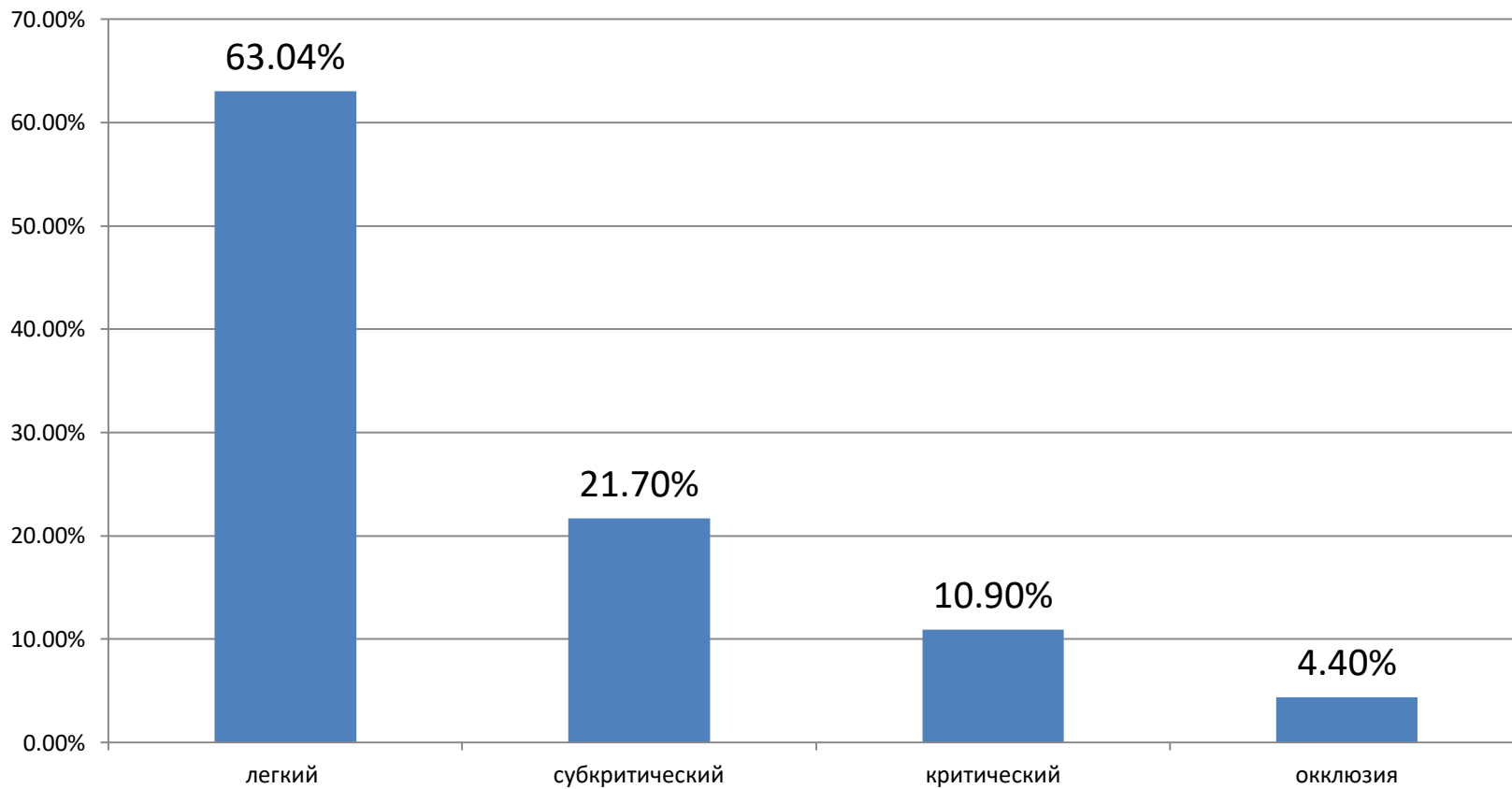
Реваскулиризация (стентирование)

- Обследованы 30 пациентов
- Эндovasкулярные вмешательства проведены в период 2011 – 2015 г.г. – 37 операций
- Виды вмешательства:
 - БАСТ ПКА – 5 пациентов
 - БАСТ ПА – 5 пациентов
 - БАСТ СА – 12 пациентов, 14 операций (ПВСА – 8, ЛВСА – 6)
 - БАСТ ЛВСА + ПВСА – 3 пациент
 - БАСТ + КЭЭАЭ – 3 пациента

Рестенозирование (КЭЭАЭ) (n 46)

- Окклюзия – 2 (4,4%)
- Критический рестеноз > 70% - 5 случаев (10,9%)
- Субкритический рестеноз 50-69% - 10 случаев (21,7%)
- Легкий рестеноз < 50% - 29 случаев (63,04%)

Рестенозирование (КЭЭАЭ) (n 46)

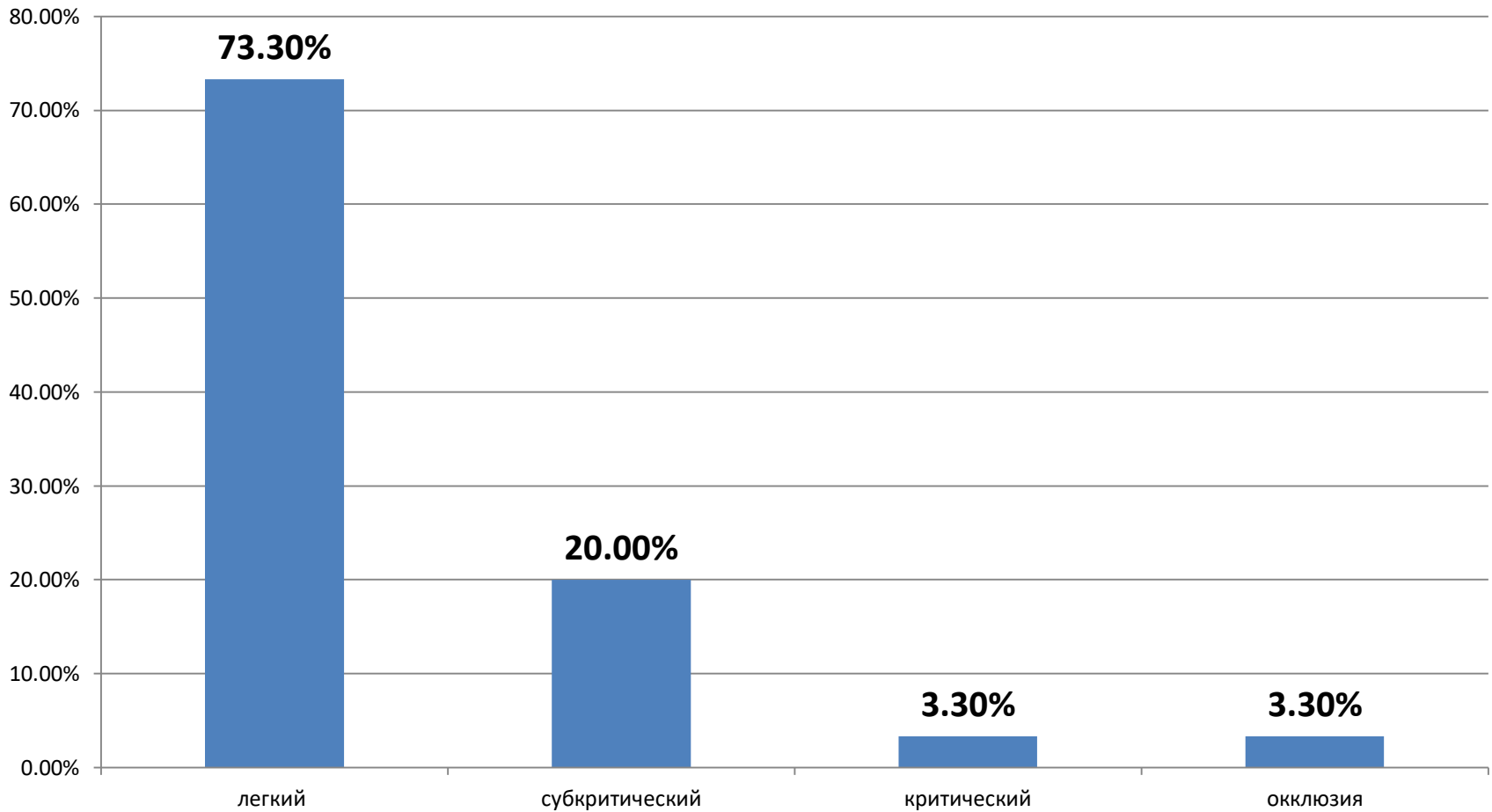


Рестенозирование (БАСТ)

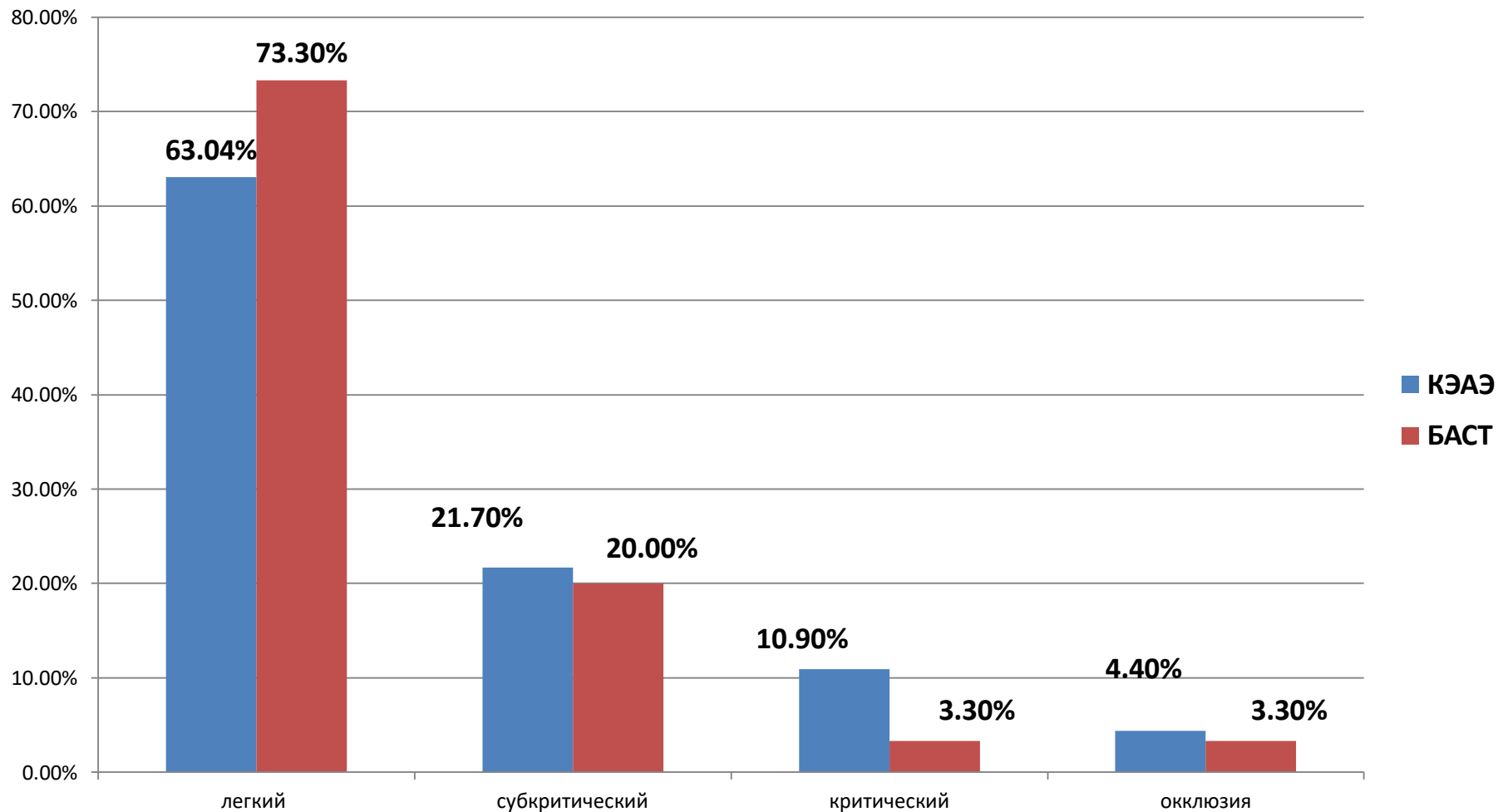
(n 30)

- **Окклюзия – 1 случай (3,3%)**
- Критический рестеноз $> 70\%$ - 1случай (3,3%)
- Субкритический рестеноз 50-69% - 6 случаев (20%)
- Легкий рестеноз $< 50\%$ - 22 случая (73,3%)

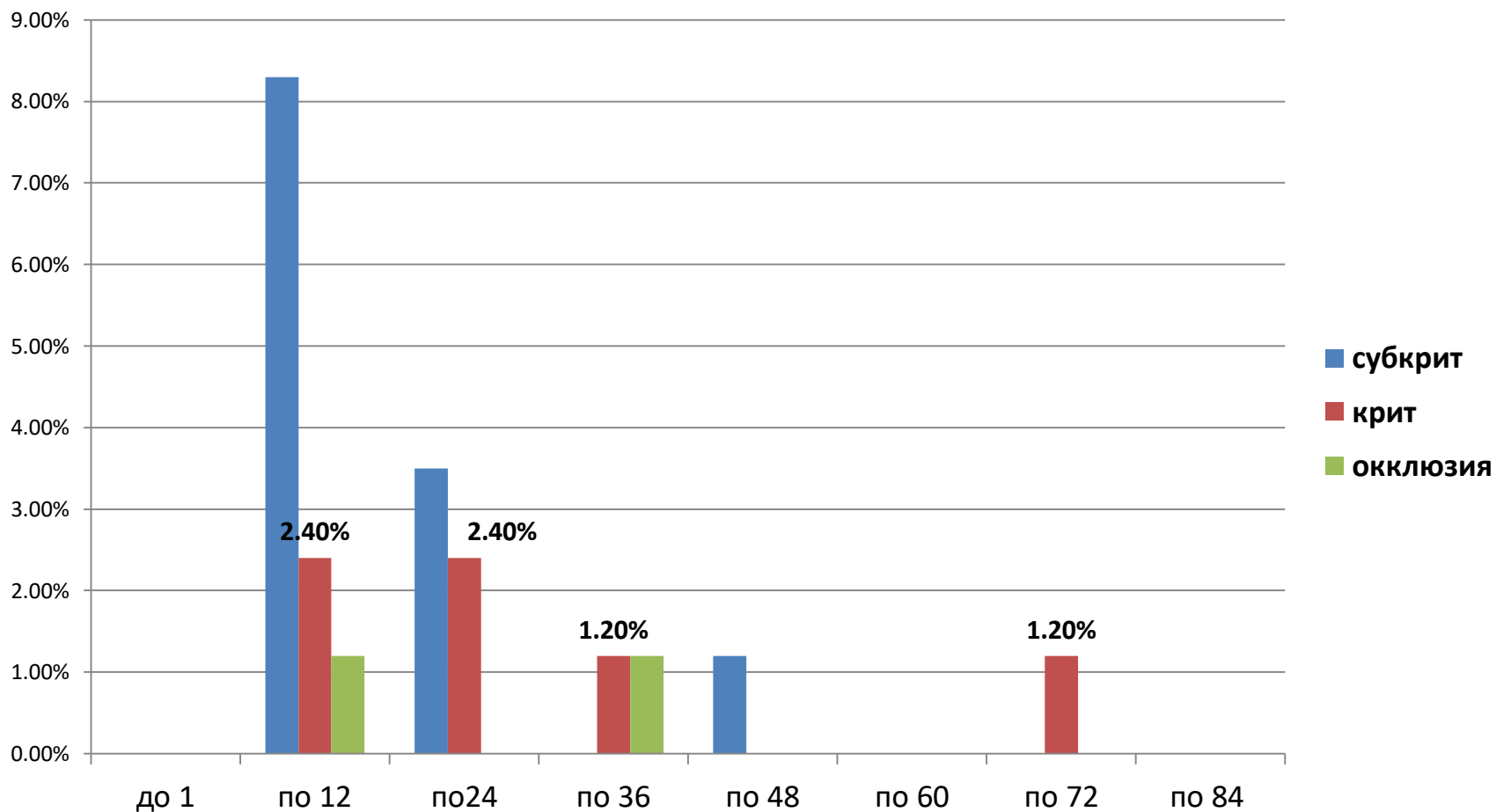
Рестенозирование (БАСТ) (n 30)



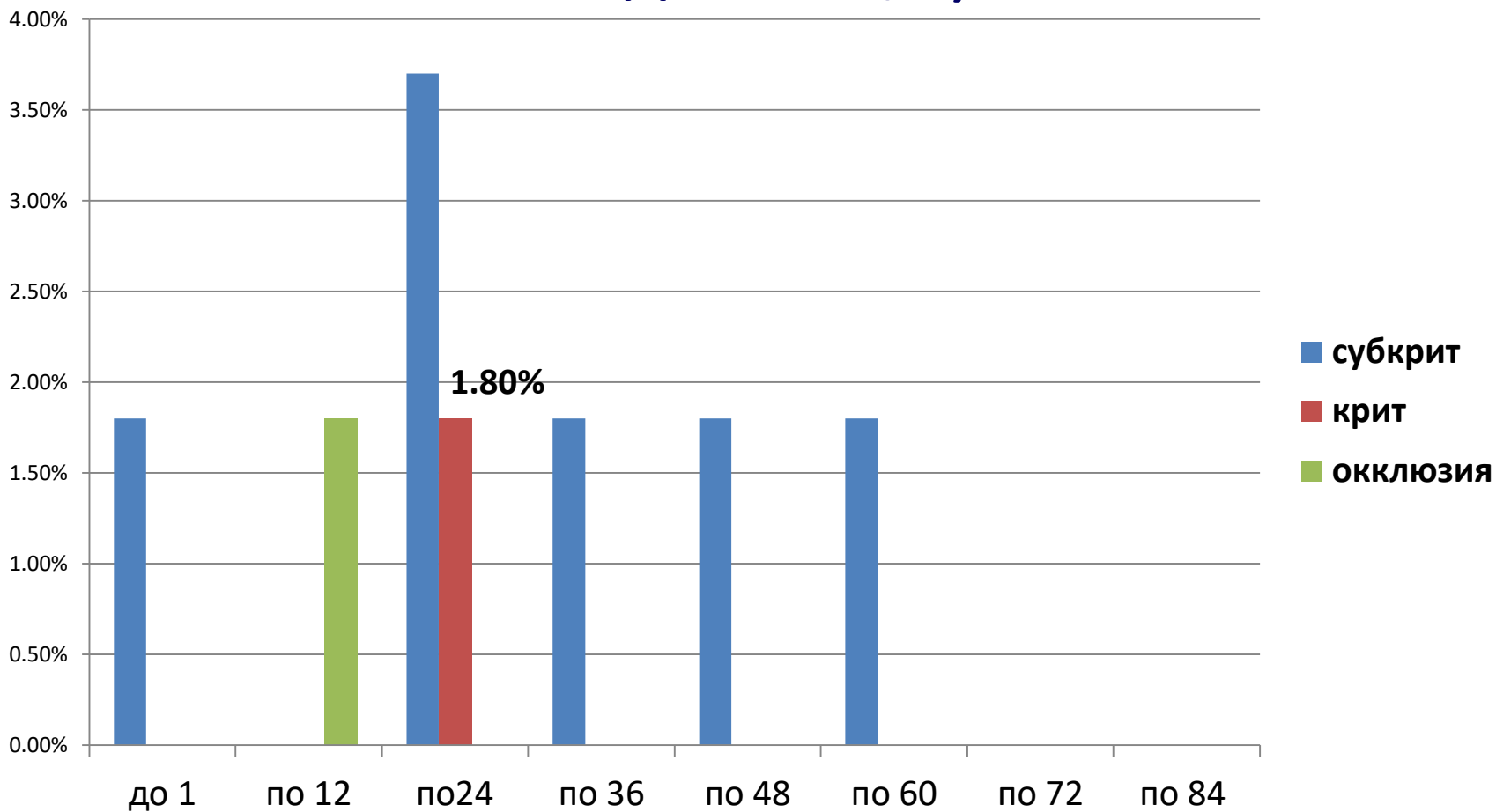
Сравнительная частота рестенозирования после КЭАЭ и БАСТ (n 76)



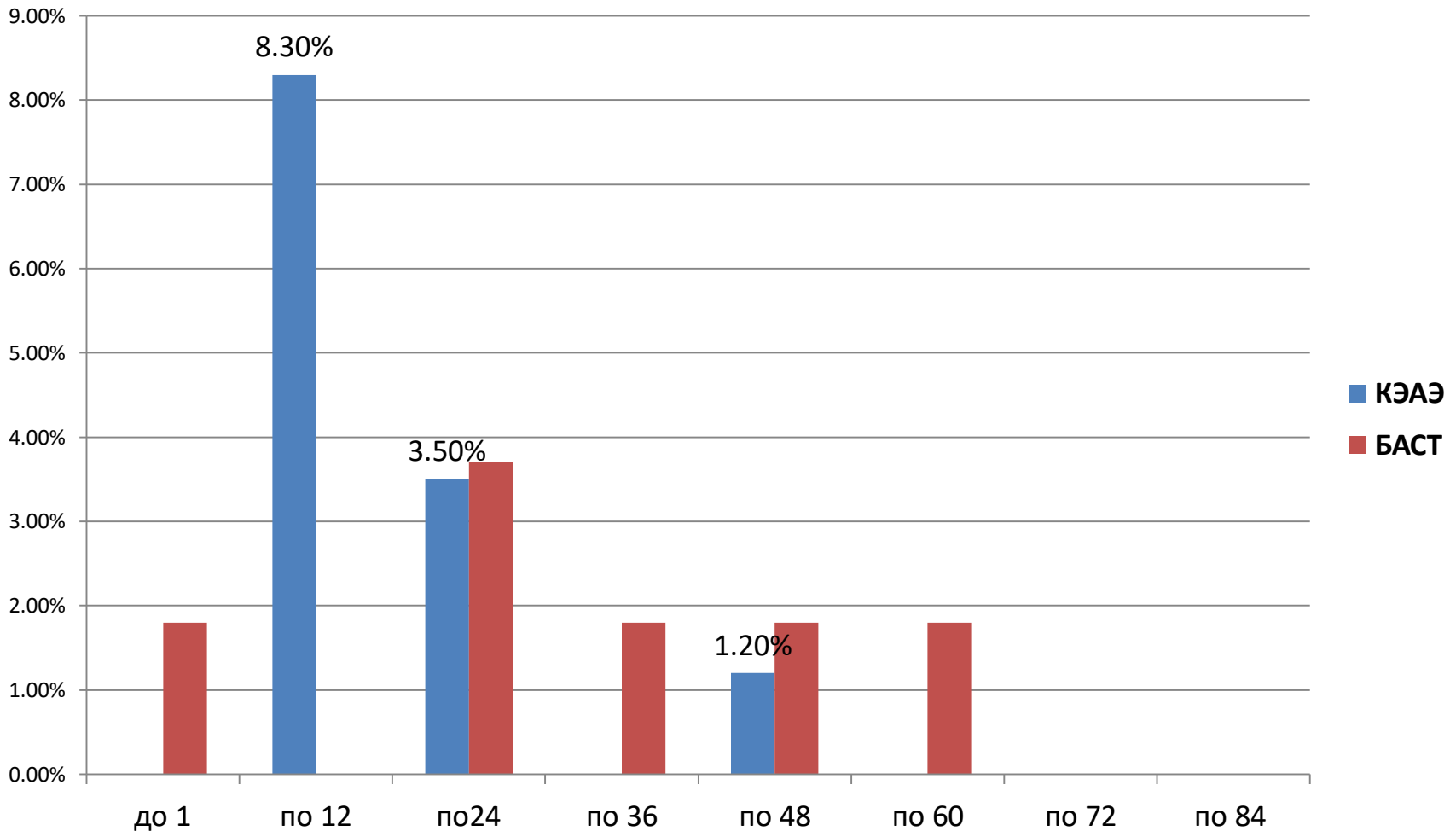
Временная сравнительная частота рестенозирования после КЭЭАЭ (n 46)(месяцы)



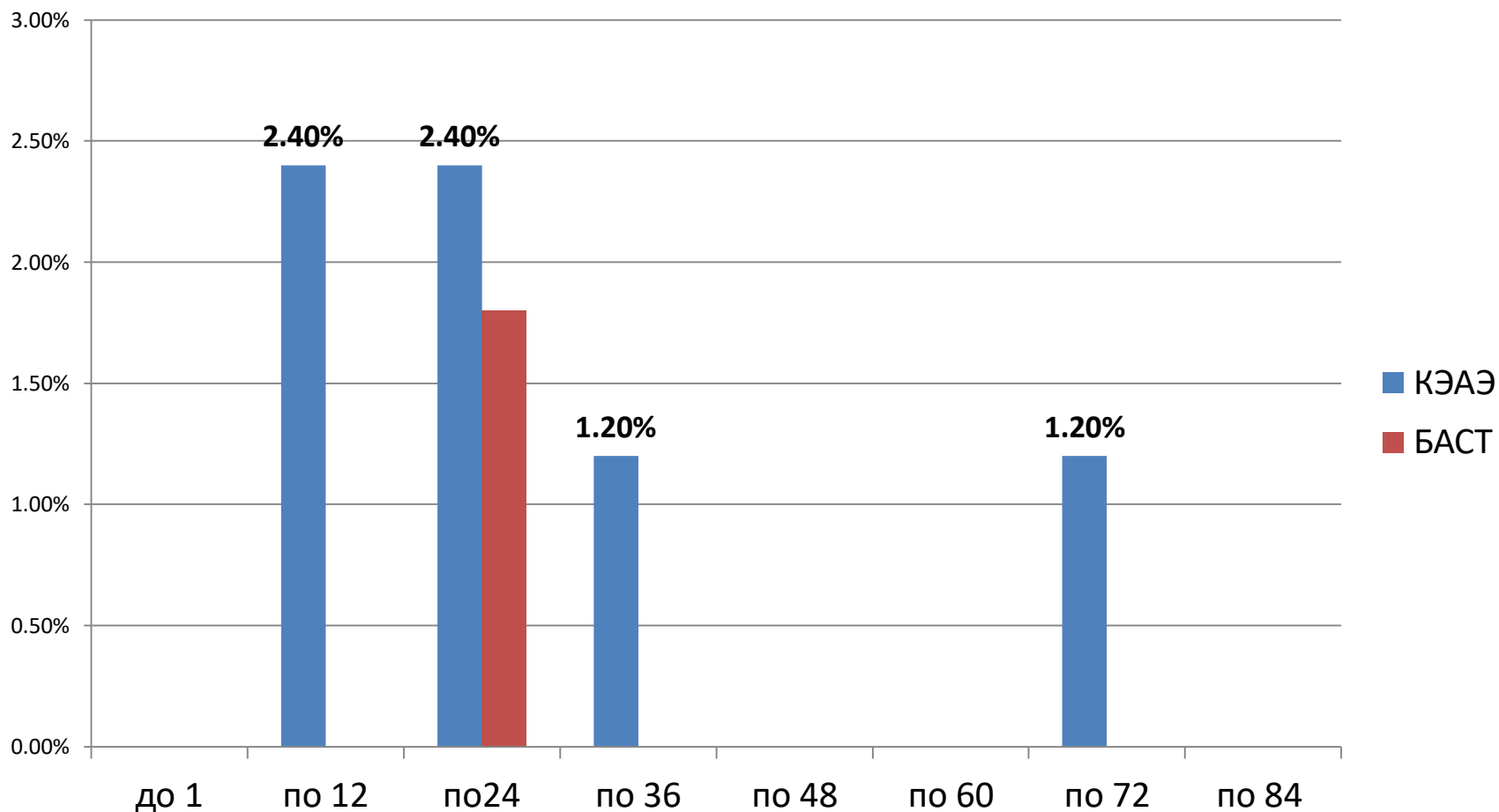
Временная сравнительная частота рестенозирования после БАСТ (n 30)(месяцы)



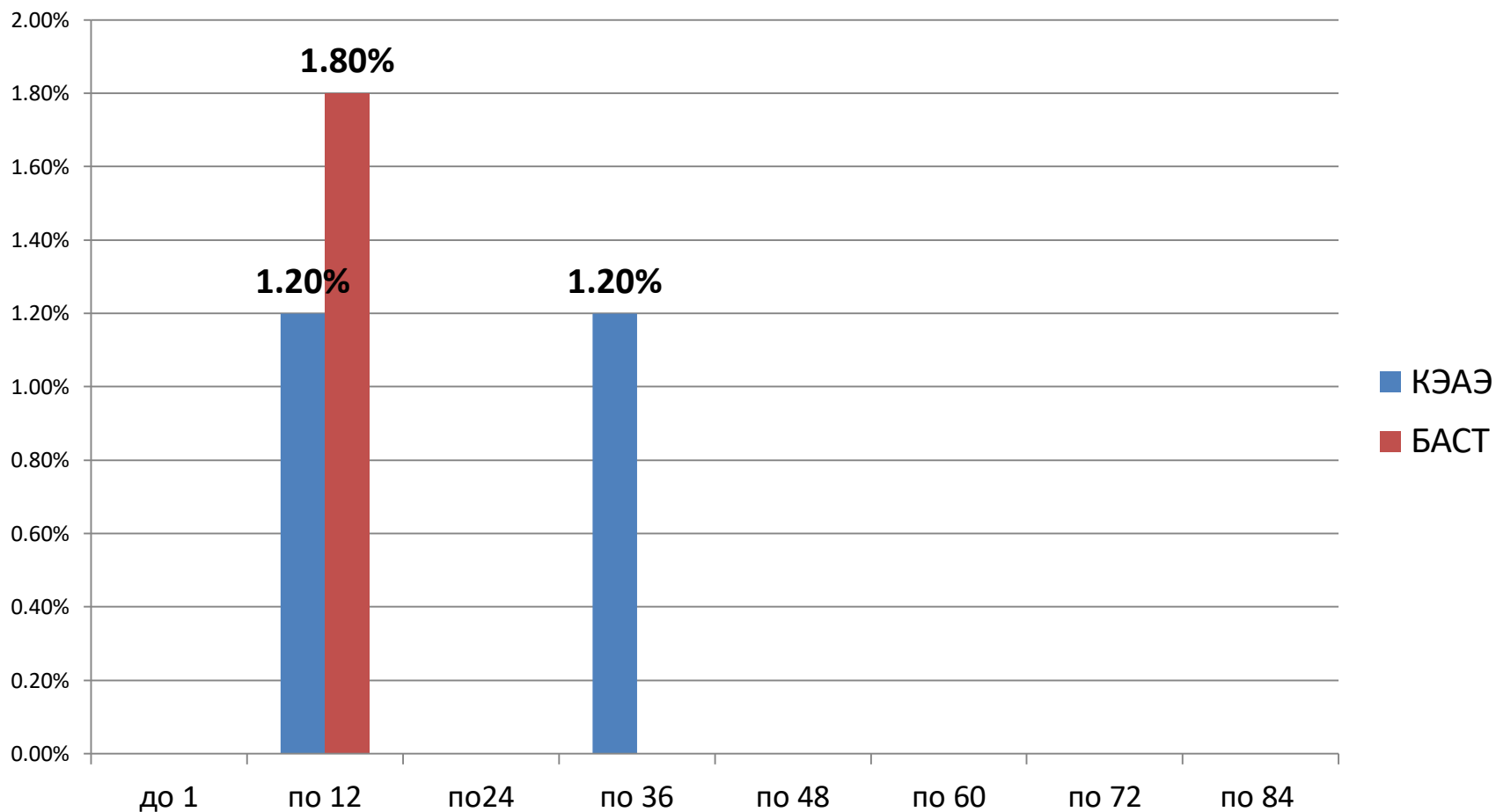
Время развития субкритических рестенозов после КЭАЭ (n 46) и БАСТ (n 30)



Время развития критических рестенозов после КЭАЭ (n 46) и БАСТ (n 30)



Время развития окклюзий после КЭЭАЭ (n 46) и БАСТ (n 30)



Критический рестеноз

До операции	На день обследования	Катамнез
П-т Г.О.Н. (56 лет) 27.04.2012 КЭАЭ ВСА слева (стеноз ВСА 80% слева). Повторные ТИА в ЛКБ в 2012, ИМ в 2011 в ЛКБ).	13.11.2013. Стеноз устья левой ВСА 50%.	19 месяцев
11.12.2012 КЭАЭ правой ВСА (стеноз ВСА 80% справа)	Стеноз ВСА справа на 70%	12 месяцев

Антиагрегантная терапия: **аспирин**

Субкритический рестеноз

До операции

П-т Л.В.В.(59 лет)

10.05.2013 г

КЭЭАЭ ЛВСА (стеноз
95%),

15.10.2013 г.

Общесоно-подключичное
шунтирование справа
(стеноз ПКА в 1-м сегменте
99%)

На день обследования

09.12.2013.

Бифуркация ОСА: слева с
переходом на устье ВСА эхогенная
гетерогенная, циркулярная,
пролонгированная с нервной
поверхностью бляшка, стеноз на
60%, в переходе на НСА - на 70%)

Катамнез

7 месяцев

Антиагрегантная терапия: аспирин

Диспансеризация

- Цель – постинсультная реабилитация, коррекция консервативных направлений вторичной профилактики ОНМК, динамический (УЗ+ДС) контроль стенотических поражений артерий.
- Необходимое минимальное врачебное взаимодействие – невролог, кардиолог (терапевт), врач УЗ диагностики, ангиохirurg (?).

Диспансеризация

Кабинет прогнозирования и профилактики ОНМК при ОДЦ

- Действующие регистры пациентов, перенесших ТИА и реконструктивные операции на церебральных артериях.

Резюме

- Хирургические методы вторичной профилактики ОНМК значительно снижают их риск.
- Отработанная технология выявления, отбора, выбора метода оперативного вмешательства, ранней и последующей реабилитации, диспансерного наблюдения позволяет снизить количество необоснованных хирургических вмешательств, периоперационных и последующих осложнений.
- Наибольшая частота формирования рестенозов оперированных артерий констатирована в первые 1-3 года после реваскуляризации, что обуславливает необходимость более активного УЗ контроля и активной антиагрегантной (антикоагулянтной) консервативной терапии.

Резюме

- Остается нерешенным вопрос послеоперационной визуализации оперированных артерий, что, с одной стороны, документировало бы результат операции. С другой стороны, данные УЗДС служили бы отправной точкой для последующего УЗ контроля.
- В течение 3 мес после операции КЭЭАЭ рекомендуется клопидогрель 75 мг + аспирин 50-325 мг, далее аспирин 50-325 мг. (**Инструкция по профилактике ОНМК, утв. МЗ РБ 09.09.2011 г. № 878**)
- Требуется более детального рассмотрения вопроса использования варфарина для профилактики рестенозирования.

Благодарим за внимание!

