


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

 Е.Н. Кроткова

 2022 г.

Регистрационный № 



**АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БАКТЕРИАЛЬНОЙ
ПНЕВМОНИЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: учреждение образования
«Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский
университет», учреждение здравоохранения «Витебская областная
клиническая больница»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент В.Ю. Земко, к.м.н., доцент В.К. Окулич,
А.В. Гончаров

Витебск, 2022

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен алгоритм лечения пациентов с бактериальной пневмонией.

Инструкция предназначена для врачей-терапевтов, врачей-пульмонологов, врачей анестезиологов-реаниматологов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с заболеваниями легких в условиях стационара.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА

Пневмония, вызванная *Streptococcus pneumoniae* (J13), пневмония, вызванная *Haemophilus influenzae* (J14), бактериальные пневмонии, не классифицированные в других рубриках (J15), пневмония, вызванная другими инфекционными возбудителями, не классифицированная в других рубриках (J16), пневмония при болезнях, классифицированных в других рубриках (J17), пневмония без уточнения возбудителя (J18).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА

Противопоказания соответствуют таковым для каждого из используемых в инструкции по применению лекарственных средств.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Антибактериальные лекарственные средства (АЛС).
2. Аспирационный катетер для санации трахеобронхиального дерева и взятия биологического материала.
3. Стерильные пробирки, транспортные пробирки для доставки биологического материала в бактериологическую лабораторию для выполнения микробиологического исследования.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА

Алгоритм лечения пациентов с бактериальной пневмонией включает следующие этапы:

1. Взятие мокроты/трахеобронхиального аспирата из трахеобронхиального дерева согласно инструкции по применению № 075-0210 «Микробиологические методы исследования биологического материала», утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь 13.03.2010.

2. Лечение в течение 48-72 часов в зависимости от наличия факторов риска выделения полирезистентной и экстремальнорезистентной микрофлоры из мокроты/ трахеобронхиального аспирата.

2.1 Если не обнаружены факторы риска выделения полирезистентной микрофлоры, назначают одно из следующих АЛС: азитромицин 0,5 г 1 р/сут р/ос; кларитромицин 0,25 2 р/сут р/ос; ампициллин/сульбактам 1,5 г 3 р/сут в/в; амоксициллин/клавуланат 1 г 3 р/сут в/в; амоксициллин/сульбактам 1 г 3 р/сут в/в; цефотаксим 1 г 2 р/сут в/в; цефтриаксон 1 г 1 р/сут в/в; моксифлоксацин 0,4 г 1 р/сут в/в; левофлоксацин 0,5 г 2 р/сут в/в; эртапенем 0,5 г 4 р/сут в/в.

2.2. Если обнаружены факторы риска выделения полирезистентных штаммов грамотрицательных микроорганизмов (циркуляция полирезистентных штаммов в отделении; развитие пневмонии через 5 суток или более от момента госпитализации; септический шок; острый респираторный дистресс-синдром; почечная заместительная терапия в течение предшествующих 30 дней), **определяют риск летального исхода по шкале CURB-65: низкий, средний, высокий.**

2.2.1 При низком и среднем риске летального исхода назначают одно из следующих АЛС: цефепим 2 г 3 р/сут в/в; цефтазидим 2 г 3 р/сут в/в;

левофлоксацин 0,75 г 1 р/сут в/в; имипенем 0,5 г 4 р/сут в/в; меропенем 1 г 3 р/сут в/в.

2.2.2 При высоком риске летального исхода назначают два из следующих АЛС: цефепим 2 г 3 р/сут в/в; цефтазидим 2 г 3 р/сут в/в; левофлоксацин 0,75 г 1 р/сут в/в; имипенем 0,5 г 4 р/сут в/в; меропенем 1 г 3 р/сут в/в; амикацин 15–20 мг/кг 1 р/сут в/в + линезолид 0,6 г 2 р/сут в/в; ванкомицин 15 мг/кг 2-3 р/сут в/в (стартовая доза 25–30 мг/кг); тейкопланин 0,2 г 2 р/сут в/в (стартовая доза 0,4 г); тигециклин 0,05 г 2 р/сут в/в (стартовая доза 0,1 г в/в).

2.3 Если обнаружены факторы риска выделения полирезистентной *P. aeruginosa* (циркуляция полирезистентных штаммов *P. aeruginosa* в отделении; наличие бронхоэктазов, муковисцидоза; пребывание в реанимационно-анестезиологическом отделении; искусственная вентиляция легких более 4 суток), **назначают два из следующих АЛС:** левофлоксацин 0,75 г 1 р/сут в/в; цефепим 2 г 3 р/сут в/в или цефтазидим 2 г 3 р/сут в/в; имипенем 0,5 г 4 р/сут в/в или меропенем 1 г 3 р/сут в/в; ¹амикацин 15–20 мг/кг 1 р/сут в/в; пиперациллин-тазобактам 4,5 г 4 р/сут в/в; ²колистин 2,5 мг/кг ($1,5 \times \text{клиренс креатинина} + 30$) 2 р/сут в/в (стартовая доза 5 мг/кг 1 р/сут в/в).

Внимание!

¹При нарушении выделительной функции почек интервал между введением АЛС устанавливают с учетом концентрации креатинина сыворотки;

²один миллион МЕ колистина эквивалентен 80 мг колистиметата натрия.

2.4 Если обнаружены факторы риска выделения экстремальнорезистентных, биопленкообразующих штаммов грамотрицательных микроорганизмов (циркуляция экстремальнорезистентных, биопленкообразующих штаммов в отделении), назначают два из следующих АЛС: колистин 2,5 мг/кг (1,5×клиренс креатинина+30) 2 р/сут в/в (стартовая доза 5 мг/кг 1 р/сут в/в) и тигециклин 0,05 г 2 р/сут в/в (стартовая доза 0,1 г в/в) или рифампицин 10 мг/кг 1 р/сут в/в.

2.5 Если обнаружены факторы риска выделения *MRSA* (циркуляция *MRSA* в отделении; наличие внутрисосудистого катетера; предшествующая госпитализация (в течение последних 3 месяцев) с выполнением хирургических вмешательств и инвазивных процедур; наличие трофических язв или пролежней), добавляют к лечению одно из следующих АЛС: линезолид 0,6 г 2 р/сут в/в; ванкомицин 15 мг/кг 2-3 р/сут в/в (стартовая доза 25–30 мг/кг) / тейкопланин 0,2 г 2 р/сут в/в (стартовая доза 0,4 г); тигециклин 0,05 г 2 р/сут в/в (стартовая доза 0,1 г).

3. Оценить эффективность лечения через 48-72 ч.

3.1 При улучшении общего состояния пациента, отсутствия лихорадки, снижении количества лейкоцитов, улучшения оксигенации крови продолжить назначенное лечение.

3.2 При отсутствии признаков клинико-лабораторного улучшения скорректировать лечение по результатам микробиологического исследования мокроты/трахеобронхиального аспирата согласно таблице.

Таблица – Выбор АЛС в зависимости от чувствительности выделенного из мокроты/трахеобронхиального аспирата возбудителя к АЛС

Микроорганизмы	АЛС 1 линии	Альтернативные АЛС
<i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>P. mirabilis</i> , другие энтеробактерии, не продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС)	цефалоспорины III–IV поколения, фторхинолоны, пиперациллин/тазобактам, цефоперазон/сульбактам	меропенем, дорипенем, имипенем
<i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>P. mirabilis</i> , другие энтеробактерии, продуцирующие БЛРС	меропенем, дорипенем, имипенем	цефоперазон/сульбактам, пиперациллин/тазобактам
карбапенемаза- продуцирующие <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i>	1. При минимальной подавляющей концентрации (МПК) меропенема или дорипенема $\leq 8,0$ мкг/мл назначить максимальные дозы меропенема* или дорипенема* в виде продленной инфузии и колистин или тигециклин; 2. При МПК меропенема $> 8,0$ мкг/мл назначить	

	колистин и тигециклин/амикацин/фосфомицин или эртапенем и меропенем; 3. При отсутствии данных о значении МПК карбапенемов назначить комбинации 3 или 4 следующих АЛС: меропенем/имипенем, тигециклин, колистин, цефоперазон/сульбактам /ампициллин/сульбактам, фосфомицин, амикацин	
<i>P. aeruginosa</i>	пиперациллин/тазобактам, цефтазидим, цефепим ± амикацин	меропенем, дорипенем, имипенем или левофлоксацин или колистин
<i>Acinetobacter spp.</i>	цефоперазон/сульбактам, ампициллин/сульбактам	имипенем, меропенем, дорипенем ± амикацин, колистин, левофлоксацин, ципрофлоксацин
<i>MRSA</i>	линезолид	ванкомицин, тейкопланин, тигециклин

Примечание: * рекомендованы максимальные суточные дозы (меропенем 4–6 г, дорипенем 3 г, имипенем 4 г); дозы остальных АЛС указаны ранее.

3.3 При выделении из мокроты/трахеобронхиального аспирата *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Klebsiella spp.* к лечению добавить колистиметат натрия 1-2 млн МЕ 2-3 раза в сутки ингаляционно в течение 7-8 дней.

Решение об окончании лечения необходимо принять на основании следующих критериев: температура тела <37,2 °С, отсутствие дыхательной недостаточности, отсутствие гнойной мокроты, абсолютное

число лейкоцитов $<9 \times 10^9/\text{л}$, снижение относительного количества нейтрофилов $<80\%$, палочкоядерных нейтрофилов $\leq 6\%$, отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме или компьютерной томографии грудной клетки, снижение концентрации прокальцитонина в сыворотке крови $<0,25$ нг/мл.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Осложнения, изложенные в инструкции по применению, соответствуют таковым для каждого из вышеупомянутых АЛС.