

Одобен
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от 16 сентября 2022 года
Протокол №169

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ У ВЗРОСЛЫХ

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ:

1.1 Код(ы) МКБ-10:

Код МКБ	Название
Наиболее часто применяемые коды пневмоний	
J13	Пневмония, вызванная <i>Streptococcus pneumoniae</i>
J14	Пневмония, вызванная <i>Haemophilus influenzae</i>
J15	Бактериальная пневмония, не классифицированная в других рубриках
J15.0	Пневмония, вызванная <i>Klebsiella pneumoniae</i>
J15.1	Пневмония, вызванная <i>Pseudomonas</i> spp.
J15.2	Пневмония, вызванная <i>Staphylococcus</i> spp.
J15.6	Пневмония, вызванная другими аэробными грамотрицательными бактериями
J15.7	Пневмония, вызванная <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
J15.8- J15.9	Другие бактериальные пневмонии, неуточненной этиологии
J16.0	Пневмония, вызванная <i>Chlamydia</i> spp.
J16.8	Пневмония, вызванная другими установленными возбудителями
J18	Пневмония без уточнения возбудителя
J18.9	Пневмония неуточненная
J18.1	Долевая пневмония неуточненная
J12.9	Вирусная пневмония неуточненная
J10.0	Гриппозная пневмония
J18.2	Гипостатическая пневмония неуточненная
Коды пневмоний, редко применяющиеся	
J12.3	Пневмония, вызванная человеческим метапневмовирусом
J12.8	Другая вирусная пневмония
J15.3, J15.4	Пневмония, вызванная стрептококками группы В и другими стрептококками
J15.5	Пневмония, вызванная <i>Escherichia coli</i>
J17.0*	Пневмония при бактериальных заболеваниях, классифицированных в других рубриках (пневмония при: актиномикозе-А42.0, сибирской язве-А22.1, гонорее – А54.8, нокардиозе-А43.0, сальмонеллезе А022.2, туляремии А721.2, брюшном тифе – А031, коклюше – А37)
J17.1	Пневмония при вирусных заболеваниях, классифицированных в других рубриках (пневмония при: цитомегаловирусной болезни В25.0, кори В05.2, краснухе В06.8, ветряной оспе В01.2)
J17.2	Пневмония при микозах
J17.3	Пневмония при паразитозах

J17.8	Пневмония при заболеваниях, классифицированных в других рубриках (пневмония при: орнитозе – А70, Ку-лихорадке –А78, острой ревматической лихорадке – 100, спирохитозе –А69.8)
-------	---

1.2 Дата разработки/пересмотра протокола: 2017 год (пересмотр в 2019 г.)

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

Уровень А, В, С, D	уровни доказательности
АБП	антибактериальные препараты
АБТ	антибактериальная терапия
АД	артериальное давление
БОС	бронхообструктивный синдром
ВП	внебольничная пневмония
ВПНО	высокопоточная назальная кислородотерапия
ГКС	глюкокортикостероиды
ДАИ	дозированный аэрозольный ингалятор
ДВС	диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ДН	дыхательная недостаточность
ИБЛ	интерстициальные болезни легких
ИВЛ	инвазивная вентиляция легких
ИЗП	ингибитор-защищенные пенициллины
ИЗЦС	ингибитор-защищенные цефалоспорины
КИ	клиническое исследование
КТ	компьютерная томография
КЩС	кислотно-щелочное состояние
КДБА	короткодействующие β 2-агонисты
КДАХ	короткодействующие антихолинергики
ЛФ	лекарственная форма
МБТ	микобактерии туберкулеза
МКБ	международная классификация болезней
МКК	малый круг кровообращения
НИВЛ	неинвазивная вентиляция легких
ОРДС	острый респираторный дистресс синдром
ОРИТ	отделение реанимации и интенсивной терапии
ОДН	Острая дыхательная недостаточность
ПКТ	прокальцитониновый тест
ПРВ	полирезистентный возбудитель
ПРП	пенициллинрезистентный пневмококк
ПЦР	полимеразно-цепная реакция
СД	сахарный диабет
СИЗ	средства индивидуальной защиты
СРБ	С-реактивный белок
ТВП	тяжелая внебольничная пневмония
ТЭЛА	тромбоэмболия легочной артерии

УД	уровень доказательности
ЧДД	частота дыхания
ЧСС	частота сердечных сокращений
ХОБЛ	хроническая обструктивная болезнь легких
ХСН	хроническая сердечная недостаточность
ЦВД	центральное венозное давление
ЦМВ	цитомегаловирус
COVID	коронавирусная инфекция
PaO ₂	парциальное напряжение кислорода (в крови)
PaCO ₂	парциальное напряжение углекислого газа (в крови)
SaO ₂	сатурация (процентное насыщение) крови кислородом

1.4 Пользователи протокола: врачи общей практики, терапевты, пульмонологи, реаниматологи, врачи неотложной помощи, инфекционисты, кардиологи, акушер-гинекологи.

1.5 Категория пациентов: взрослые, в том числе беременные.

1.6 Шкала уровня доказательности:

Таблица 1 - Уровни убедительности рекомендаций.

<i>Сила</i>	<i>Критерии достоверности рекомендаций</i>
I	Большие двойные слепые плацебо-контролируемые исследования, а также данные, полученные при мета-анализе и/или систематическом обзоре нескольких РКИ
II	Небольшие РКИ, при которых статистические данные получены на небольшом числе больных
III	Нерандомизированные клинические исследования с участием ограниченного числа пациентов
IV	Выработка группой экспертов консенсуса по определенной проблеме

Таблица 2 - Уровни достоверности доказательств.

<i>Уровень убедительности рекомендаций</i>	<i>Вид исследования</i>
A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортных или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты, которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

1.6 Определение [1-5, 25, 46]:

Пневмония – острое инфекционное различное по этиологии (преимущественно бактериальной), патогенезу, морфологической характеристике заболевание, характеризующееся очаговым поражением респираторных отделов легких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации.

Пневмонии отделены от других воспалительных заболеваний легких неинфекционного происхождения, вызываемых физическими (например, лучевой пневмонит) или химическими факторами; имеющих аллергическое (например,

эозинофильная пневмония) или сосудистое (например, инфаркт легкого) происхождение.

Важно деление пневмонии на внебольничную (ВП) и нозокомиальную (НП).

Внебольничная пневмония (ВП)[1-4,25,46] – острое инфекционное заболевание, возникшее во внебольничных условиях (вне стационара или в первые 48 часов от момента госпитализации), сопровождающееся симптомами инфекции нижних дыхательных путей (лихорадка, кашель, выделение мокроты, возможно гнойной, боли в груди, одышка) и рентгенологическими свидетельствами «свежих» очагово-инфильтративных изменений в легких при отсутствии очевидной диагностической альтернативы.

Нецелесообразно выделение термина “пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи” (заболевания у обитателей домов престарелых и учреждений длительного ухода; наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней; предшествующие в/в инфузии; прием системных антибиотиков в последние 90 дней; сеансы диализа; лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней) в связи с отсутствием подтверждения наличия полирезистентных возбудителей (ПРВ). Лечение данных пациентов проводится как ВП, а указанные факторы учитываются при выборе стартовой антибактериальной терапии (АБТ) [1-5, 46].

ВП у пациентов с выраженной иммуносупрессией, включая лиц с ВИЧ-инфекцией, врожденными иммунодефицитами, получающих химиотерапию и/или иммунодепрессанты, реципиентов трансплантатов донорских органов отличаются от общей популяции по этиологии, характеру течения и прогнозу, что необходимо учитывать при выборе стартовой антибактериальной терапии и ее последующей коррекции [1-5, 46].

1.8 Классификация [1-5, 11,13,17,18,25,29-31,39,40,46]:

Основным в классификации пневмонии являются условия возникновения (внебольничная и госпитальная (см.выше)) и критерии тяжести [1-4, 17, 18, 25, 39, 40, 46].

Критерии тяжести пневмонии: целесообразно выделить нетяжелое и тяжелое течение пневмонии, что определяет тактику и место лечения пациента.

- **Нетяжелое течение ВП** – отсутствие признаков тяжелого течения ВП: умеренно выраженная интоксикация, лихорадка до 38°C , дыхательная недостаточность (ДН) не более 1 ст., нарушений гемодинамики нет, легочная инфильтрация не более одной доли, осложнения отсутствуют.

- **Тяжелое течение ВП:** выраженные симптомы интоксикации, гипотермия $<35,5^{\circ}\text{C}$ или лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$; ДН II-III ст ($\text{SaO}_2 \leq 90\%$ (по пульсоксиметрии), $\text{PaO}_2 < 70$ мм рт.ст. и/или $\text{PaCO}_2 > 50$ мм рт.ст. при дыхании атмосферным воздухом), нарушения гемодинамики ($\text{АД} < 90/60$ мм рт. ст, $\text{ЧСС} > 100$ уд/мин), инфекционно-токсический шок (ИТШ), лейкопения $< 4,0 \times 10^9/\text{л}$; лейкоцитоз $20,0 \times 10^9/\text{л}$; инфильтрация более одной доли; наличие полости распада; плевральный выпот, быстрое прогрессирование процесса (увеличение зоны инфильтрации на 50% и более за 48 час), абсцедирование, мочевины $> 7,0$ ммоль/л, ДВС-синдром, сепсис, недостаточность других органов и систем, нарушения

сознания, обострение или декомпенсация сопутствующих и/или фоновых заболеваний.

В одной из классификаций признаков тяжелого течения ВП (IDSA/ATS) для определения тяжести предлагается использовать большие и малые критерии [2]. При тяжелой ВП (ТВП) наличие одного большого критерия или 3-х и более малых (табл.3) позволяет определить категорию пациентов, нуждающихся в госпитализации в ОРИТ [2].

Таблица 3 – Критерии, определяющие тяжесть и показания к госпитализации в ОРИТ при ТВП IDSA/ATS:

Большие критерии:	Малые критерии:
<ul style="list-style-type: none">- септический шок с необходимостью вазопрессорной поддержки- дыхательная недостаточность, нуждающаяся в механической вентиляции	<ul style="list-style-type: none">- ЧДД >30 в мин- уровень PaO₂/FIO₂ <250- поражение более одной доли- нарушение сознания/дезориентация- повышение уровня мочевины- лейкопения менее 4,0x10⁹/л- тромбоцитопения менее 100,0x10⁹- гипотермия менее 36С- гипотония, требующая агрессивной реанимации

Этиология ВП: потенциальные возбудители ВП - бактерии, вирусы, грибы, простейшие. Большинство случаев ВП ассоциируется с *S.pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *H.influenza*, респираторные вирусы, энтеробактерии, *S.aureus*[1-5, 11, 13, 17, 18, 29-31, 46]:

- *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк) – 30-50% случаев заболевания.
- Атипичные микроорганизмы *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila* от 8 до 30% случаев ВП
- Реже: *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, еще реже – другие энтеробактерии.
- В редких случаях ВП может вызывать *Pseudomonas aeruginosa* (при муковисцидозе, или наличии бронхоэктазов).
- Другие возбудители ВП - респираторные вирусы (вирусы гриппа А и В, парагриппа, аденовирус, респираторный синцитиальный вирус, SARS-CoV-2), хотя чаще они рассматриваются как фактор риска воспаления, являясь «проводником» для бактериальной инфекции. При гриппе, вызванном штаммом А (H1N1) pdm 09 и др. пандемическими штаммами в ранние сроки заболевания может развиваться первичная вирусная геморрагическая пневмония с высоким риском осложнений (ДН, ОРДС, сепсис, септический шок, ДВС, СПОН). При активации или присоединении бактериальной флоры развивается вирусно-бактериальная пневмония.

Выделение в мокроте *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus epidermidis* и другие стафилококки, *Enterococcus spp.*, *Neisseria spp.*, *Candida spp.*

свидетельствует о контаминации материала флорой верхних дыхательных путей, а не об этиологической значимости этих микробов.

Осложнения ВП [1-4,46]:

- плевральный выпот (неосложненный и осложненный);
- эмпиема плевры;
- деструкция/абсцедирование легочной ткани;
- бронхообструктивный синдром (БОС);
- инфекционно-токсический (септический) шок;
- вторичная бактериемия, сепсис, гематогенные очаги отсева;
- перикардит, миокардит;
- нефрит и др.
- острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС);
- острая дыхательная недостаточность (определяемая по клиническим данным, сатурации и газам артериальной крови): I, II, III степени

2. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ [1-6, 9, 13, 18-22, 25, 28-40, 46,67,68]:

2.1 Диагностические критерии:

Жалобы и анамнез:

- лихорадка в сочетании с острым кашлем;
- одышка;
- отделение мокроты;
- боли в грудной клетке при дыхании или кашле;
- дополнительно немотивированная слабость, утомляемость, потоотделение.

NB! Острое начало заболевания, может сопровождаться предшествующими симптомами поражения верхних дыхательных путей (боли в горле, насморк и др.).

Физикальное обследование:

Классические объективные признаки:

- усиление голосового дрожания;
- укорочение (тупость) перкуторного звука над пораженным участком легкого;
- локально выслушивается бронхиальное или ослабленное везикулярное дыхание;
- звучные мелкопузырчатые хрипы или крепитация.

У части пациентов, особенно пожилого и старческого возраста, характерные жалобы и физикальные признаки ВП могут отсутствовать, с превалированием синдрома интоксикации (сонливость, беспокойство, спутанность сознания, анорексия, тошнота, рвота). ВП у данной категории пациентов может дебютировать симптомами декомпенсации хронических заболеваний (СД, ИБС, ХСН и др.).

Инструментальные исследования [1-4, 9, 32, 35, 46]:

- Обзорная рентгенография органов грудной полости в передней прямой и боковых проекциях (при неизвестной локализации в правой боковой проекции) –

основным признаком пневмонии является затенение, инфильтрация (очаговая, сегментарная, долевая и более) легочной ткани, чаще средней интенсивности, может быть интерстициальный тип инфильтрации (обычно при не бактериальных пневмониях) [1-3, 32, 35, 46],[УД – А, УР – I].

- Пульсоксиметрия проводится всем пациентам с ВП для выявления ДН [УД – В, УР – I][1-4, 9, 46].

Лабораторные исследования [1-4, 18, 22, 25, 28, 31-34, 40, 46]:

- Общий анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы [УД – С, I] [1-4, 25, 46];
- Количественное определение С-реактивного белка (СРБ) коррелирует с тяжестью, распространенностью инфильтрации и прогнозом ВП [УД – В, УР – II]. Специфичность уровня СРБ >100 мг/л в подтверждении диагноза ВП превышает 90%; при концентрации СРБ < 20 мг/л диагноз пневмонии является маловероятным при отсутствии других характерных лабораторно-инструментальных показателей. При отсутствии значимого снижения уровня СРБ на фоне терапии у пациентов с тяжелой ВП является предиктором высокой летальности.[2-4, 18, 22, 25, 28, 31-34, 40, 46]
- Биохимический анализ крови для уточнения степени тяжести, наличия осложнений, при тяжелой ВП(мочевина, креатинин, электролиты, АЛТ, АСТ, глюкоза, альбумин) [УД – С, I][2-4, 18, 22, 25, 28, 40, 46];
- Прокальцитонинный тест (ПКТ) при тяжелом течении пневмонии для дифференциальной диагностики бактериальной и не бактериальной этиологии ВП, определения эффективности антибактериальной терапии [2, 5, 6, 13, 22, 25, 46];
- Микробиологическое исследование мокроты при лечении ВП в амбулаторных условиях рутинно не проводится. Рекомендовано всем госпитализированным пациентам (или исследование трахеального аспирата у интубированных пациентов), как можно в более ранние сроки до начала антибактериальной терапии. [УД – В, УР – II] [2-4, 32, 46].

Показания для консультации специалистов:

- **консультация пульмонолога** – при тяжелом, затяжном течении пневмонии, для дифференциальной диагностики;
- **консультация фтизиатра** – при подозрении на туберкулез легких;
- **консультация онколога** – при подозрении на новообразование;
- **консультация кардиолога** – при наличии сердечно-сосудистой патологии;
- **консультация торакального хирурга** – при наличии экссудативного плеврита и других осложнений (абсцессы, деструктивные процессы и др.);
- **консультация эндокринолога** – при наличии эндокринологических заболеваний;
- **консультация инфекциониста** – при подозрении на грипп и другую вирусную инфекцию, в т.ч. коронавирусную;
- **консультация акушер-гинеколога** – при развитии ВП у беременных;
- **консультация нефролога** – при развитии поражения почек;

- **консультация невролога** – при неврологических проявлениях.

2.2 Диагностический алгоритм при ВП (схема 1):



* - В некоторых ситуациях при отсутствии возможности проведения рентгенологического исследования диагноз ВП может быть установлен только на основании клинической картины с учетом данных анамнеза, жалоб и соответствующих локальных симптомов. Если у пациента с лихорадкой, кашлем, одышкой, отделением мокроты и/или болями в грудной клетке рентгенологическое исследование оказывается недоступным и отсутствует соответствующая локальная симптоматика, то диагноз ВП маловероятен (УДДА).

2.3 Дифференциальный диагноз ВП и обоснование дополнительных исследований [1 - 6, 13, 18-22, 25, 29-31, 33-35, 46, 67, 68]:

Дополнительные методы исследования:

Лабораторные:

- Экспресс-тесты по выявлению пневмококковой и легионеллезной антигенурии [УД – В]. Преимущества экспресс-тестов - быстрота получения результата, доступность клинического материала для исследования, возможность выполнения после начала АБТ без существенного снижения информативности. Имеют диагностическую ценность при наличии клинических проявлений заболевания [1-2, 19-21, 46, 67, 68].
- Коагулограмма (фибриноген, АЧТВ, МНО, Д-димер) при тяжелой ВП [УД – С] [2, 18, 30, 31, 33, 46];
- Определение газового состава артериальной крови (при $SpO_2 \leq 92\%$) [УДД – С] [2, 9, 18, 46];
- Пресепсин при тяжелом течение пневмонии для диагностики септицемии [22, 36-39];
- Исследование мокроты на БК (по показаниям);
- ИФА на микоплазменную инфекцию по показаниям [1-4, 46]
- Культуральное исследование двух образцов венозной крови при тяжелой ВП

(для подтверждения/исключения бактериемии) - высоко специфичный метод, но обладает низкой чувствительностью, зависящей от соблюдения правил получения, хранения, транспортировки и предшествующей АБТ [29, 33, 46] [УД – В]

- При тяжелой ВП исследование респираторного образца (мокрота, мазок из носоглотки и др.) на грипп, COVID-19 методом ПЦР в период эпидемии гриппа или соответствующих эпидемиологических данных проводится медицинским работником с использованием СИЗ.

- ПЦР мазка из носоглотки на РНК вирусов гриппа А, В (в эпидемический сезон).

Инструментальные:

- Компьютерная томография грудного сегмента показана при наличии клинических признаков пневмонии и рентген негативной картине, рецидивирующих инфильтративных изменениях в той же доле (сегменте) легкого, при тяжелой пневмонии, подозрении на вирусное поражение легких, при отсутствии эффекта от стартовой антибактериальной терапии, ухудшении состояния пациента [УД – С]. Стандарт для исследования легких - спиральная КТ. Стандартное томографическое исследование в режиме легочного сканирования с толщиной среза 10 мм дополняют КТ высокого разрешения [2, 35, 46];

- УЗИ органов грудной клетки - в случае лечения в ОАРИТ тяжелой ВБ для ежедневной оценки динамики легочной инфильтрации, степени ОРДС.

- УЗИ плевральных полостей - в случае подозрения на наличие экссудативного плеврита [УД – С];

- ЭКГ в стандартных отведениях всем госпитализированным пациентам;

- УЗИ сердца (ЭХО-кардиография) при тяжелом течении ВП и для дифференциальной диагностики с застойными явлениями в малом круге кровообращения и тромбоэмболиями легочной артерии (ТЭЛА).

- Фибробронхоскопия выполняется строго по показаниям для дифференциальной диагностики ВП с другими заболеваниями, получения промывных вод бронхов для углубленной диагностики или с лечебно-санационной целью при развитии нагноительных осложнений [1-3,46]. [УД – С]

Учитывая разнообразие возможных клинических сценариев, необходимость дифференциальной диагностики ВП с разными заболеваниями, оценки декомпенсации хронических сопутствующих заболеваний, объем лабораторно-инструментальных исследований определяется индивидуально в конкретной ситуации.

Наиболее часто ВП следует дифференцировать с неинфекционными поражениями легких (новообразования, неинфекционные интерстициальные заболевания легких, ТЭЛА, отек легких и др.) и со специфическими инфекционными процессами (туберкулез, вирусные пневмонии, паразитозы и др.)

Таблица 4 – Критерии дифференциального диагноза ВП:

<i>Диагноз</i>	<i>Обоснование для дифференциальной диагностики</i>	<i>Обследования</i>	<i>Критерии исключения диагноза ВП</i>
----------------	---	---------------------	--

Туберкулез легких	Схожая с ВП рентгенологическая картина, респираторные симптомы, интоксикация	КТ-грудного сегмента, микроскопия мокроты, ФБС с забором промывных вод	Наличие при микроскопии хотя бы в одном мазке микобактерий туберкулеза.
Новообразование	Схожая с ВП рентгенологическая картина, респираторные симптомы, интоксикация	КТ-грудного сегмента в ангиорежиме с контрастированием, ФБС с взятием промывных вод, бронш- или щипковая биопсия	Первичный рак легкого. Эндобронхиальные метастазы. Аденома бронха. Лимфома.
Тромбоэмболия легочной артерии	Схожая с ВП рентгенологическая картина, респираторные симптомы, интоксикация	КТ-грудного сегмента в ангиорежиме с контрастированием Д-димеры.	Остро возникшая одышка, цианоз, тахипноэ. Наличие факторов риска венозной тромбоэмболии. Кровохарканье, пульс свыше 100 в мин. Увеличение уровня Д-димеров. Отсутствие лихорадки.
Застойная сердечная недостаточность	Схожая с ВП рентгенологическая картина, респираторные симптомы	ЭКГ, ЭХО-КГ, НУП (натрий уретический пептид)	Отсутствие интоксикационного синдрома, признаки левожелудочковой недостаточности Анамнестически патология левых отделов сердца (ИБС, АГ). Отечный синдром. Положительный эффект от диуретиков и других препаратов для коррекции ХСН Плевральный выпот, застойная инфильтрация в нижних отделах легких на рентгенограмме Ортопноэ, кардиомегалия. Усиление кашля, одышки и свистящих хрипов в ночное время, в горизонтальном положении
ИЗЛ неинфекц. этиологии (саркоидоз, ДБСТ, васкулиты, идиопатическое интерстициальное заболевание легких (пневмонии))	Респираторные жалобы: кашель, одышка. Признаки воспалительного процесса: лихорадка, слабость, потливость, воспалительные изменения крови. На рентгенограмме – инфильтративные изменения.	КТ-грудного сегмента высокого разрешения, по показаниям с контрастированием, ФБС с взятием промывных вод, бронш- или щипковая биопсия. Торакальная биопсия по показаниям. При подозрении ДБСТ, васкулитов – соответствующие лабораторные	КТ-признаки 2-стороннего интерстициального процесса. Лабораторные критерии васкулитов или ДБСТ. Постепенное начало (более месяца). Длительное течение (более 2 мес). Неэффективность антибактериальной терапии. По данным трансбронхиальной или трансторакальной биопсии легких – признаки ИЗЛ.

		исследования.	
Вирусные пневмонии	Сходства: острое начало, кашель, одышка, интоксикация. На рентгенограмме – признаки инфильтрации.	Вирусологические тесты (по протоколу COVID-19, грипп, ТОРИ, корь и др.) КТВР. Маркеры системного воспаления (СРБ, ферритин, интерлейкины). Маркеры тромбофилии (д-димер, фибриноген, коагулограмма) при COVID-19.	Вирусологические тесты положительные. На КТ- двусторонние интерстициальные изменения. Отрицательный прокальцитонин тест. Лимфопения.

3. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ [1-8, 11-16, 18, 25, 27-31, 39, 40, 46, 54, 56, 57]: амбулаторное лечение проводится у пациентов с внебольничной пневмонией не тяжелого течения.

NB! Не целесообразно лечение по принципу стационарозамещающей помощи (дневной стационар), в связи с отсутствием необходимости проведения инъекционного введения лекарственных средств, несоблюдением режимов терапии и высоким риском развития осложнений. Ежедневная транспортировка пациента может способствовать нарушению режима, замедлению процесса выздоровления и повышению риска развития осложнений.

Возможна организация стационара на дому (в зависимости от клинической ситуации, возможностей амбулаторной службы и условий проживания пациента).

3.1 Немедикаментозное лечение:

- для уменьшения интоксикационного синдрома и облегчения выделения мокроты - поддержание адекватного водного баланса (достаточный прием жидкости при отсутствии противопоказаний);
- пациентам с нетяжелой ВП при амбулаторном лечении рекомендуется сохранять двигательный режим (дыхательные упражнения, общая физическая активность в щадящем режиме).
- необходимо контролировать температуру тела, частоту пульса, дыхания, АД. При наличии пульсоксиметра - контроль сатурации. В случае прогрессирования клинических симптомов необходимо оповестить участкового врача или вызвать бригаду 103.
- прекращение курения;
- устранение воздействия на пациента факторов окружающей среды, вызывающих кашель (дым, пыль, резкие запахи, холодный воздух).

3.2 Медикаментозное лечение [1-8, 11, 13-16, 18, 25, 27-31, 46]:

Основными для лечения ВП являются антибактериальные препараты. В

амбулаторных условиях целесообразно назначение пероральных лекарственных форм АБП с высокой биодоступностью [УД – В]. Парентеральные АБП при ВП в амбулаторных условиях не имеют доказанных преимуществ перед пероральными, создают риск развития постинъекционных осложнений с увеличением затрат [1-8,14,18,25,27-31,46].

Выбор АБТ проводится эмпирически (табл.5).

Выделяют 2 группы пациентов, различающиеся по этиологической структуре и тактике АБТ.

- **Первая группа пациентов:** без сопутствующих заболеваний, не принимавшие за последние 3 мес АБП ≥ 2 дней, в возрасте до 60 лет. В качестве препаратов выбора рекомендуются амоксициллин или макролиды (УД – А, УР – I).

Макролиды предпочтительны при подозрении на «атипичную» этиологию заболевания (*M.pneumoniae*, *S.pneumoniae*). Используют наиболее изученные при ВП макролиды с улучшенными фармакокинетическими свойствами, благоприятным профилем безопасности, минимальной частотой лекарственных взаимодействий (азитромицин, кларитромицин).

- **Вторая группа пациентов:** с высоким риском инфицирования полирезистентными возбудителями (ПРВ) (прием антибиотиков или госпитализация в течение предшествующих 3 месяцев; пребывание в домах длительного ухода; лечение в дневных стационарах поликлиник; лечение гемодиализом); а также пациенты с сопутствующими заболеваниями (ХОБЛ, диабет, застойная сердечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, цирроз печени, хронический алкоголизм, наркомания, истощение и др.).

У пациентов этой группы адекватный эффект может быть получен при назначении пероральных антибиотиков: рекомендовано увеличить суточную дозу амоксициллина до 3 г (1,0 г каждые 8 час); назначение аминопенициллинов в оптимизированной лекарственной форме с повышенной биодоступностью. Также препаратами выбора рекомендуются амоксициллин/клавуланат или ампициллин/сульбактам.

Таблица 5 – Антибактериальная терапия в амбулаторных условиях:

Клинический «сценарий»	Препараты первого ряда	Препараты второго ряда/альтернативные
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний ¹ , не принимавшие последние 3 месяца АБП, не имеющие риска полирезистентных возбудителей ²	Амоксициллин внутрь 0,5г 3 р/с или 1,0 г 2 р/с	Макролиды внутрь: Азитромицин 500 мг 1 р/с Кларитромицин 500 мг 2 р/с
Нетяжелая ВП у пациентов с	Амоксициллин/клавуланат вн 0,625 г 3 р/с или 1,0 г 2 р/с	Цефалоспорин III ген (внутрь) Цефиксимвн 400 мг 1 р/с,

сопутствующими заболеваниями ¹ и/или принимавшими за последние 3 мес АБП ≥ 2 дней и/или имеющие риск полирезистентной флоры ²	или Ампициллин/ сульбактам вн 0,5 г 3 р/с или 1,0 г 2 р/с) Макролиды внутрь: Азитромицин 250-500 мг 1 р/с Кларитромицин 500 мг 2 р/с	Цефподоксим 400 мг или Респираторный фторхинолон (внутрь) Левофлоксацин 500-750 мг 1 р/с Моксифлоксацин 400 мг/с 1 р/с
Примечание: ¹ ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение, аспления. ² Пребывание в доме престарелых/других учреждениях длительного ухода; госпитализация по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней; в/в терапия; проведение диализа; лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней		

Во время беременности предпочтение отдается амоксициллинам, в том числе ингибитор-защищённым, и макролидам (азитромицин). При необходимости могут быть также назначены цефалоспорины 3 генерации. Назначение фторхинолонов не рекомендовано во время беременности; при необходимости в случае превалирования пользы над побочными эффектами рассматривается комиссионно.

Антибактериальные препараты, к которым практически не отмечается устойчивости пневмококков, антипневмококковые фторхинолоны [1-8,11,13,15, 16,30,31,46, 56, 57]: левофлоксацин, моксифлоксацин. Следует учитывать, что их применение сопровождается риском развития аритмий, гипо- и гипергликемии, психических нарушений, нарушений микроэкологии, клостридиальной суперинфекции; затрудняет дифференциальную диагностику с туберкулезом. Респираторные фторхинолоны могут назначаться амбулаторным пациентам, с осторожностью у пожилых, только при неэффективности или непереносимости препаратов первого ряда, **после консультации пульмонолога.**

Доказательных данных о преимуществе комбинированной антибактериальной терапии, по сравнению с монотерапией при нетяжелой ВП нет, в связи с чем, рутинное использование комбинированных режимов антибактериальной терапии амбулаторно не обосновано. *Парентеральное введение АБП* амбулаторно не имеет доказанных преимуществ; они могут применяться лишь в единичных случаях (низкая комплаентность при приеме пероральных препаратов, отказе или невозможности госпитализации). Может применяться цефтриаксон внутримышечно, возможно сочетание с макролидами.

Длительность АБТ четко не определена, но обычно при нетяжелой ВП прием антибиотиков составляет в среднем от 5 до 10 дней [1-8, 46].

Необходимо оценить **эффективность АБТ** через 48-72 часа от начала приема.

Критерии эффективности антибактериальной терапии [1,2,6-8,46, 54]:

- снижение температуры тела $\leq 37,5^{\circ}\text{C}$;
- уменьшение выраженности интоксикации;
- уменьшение тяжести дыхательной недостаточности (ЧДД $< 20-24$ в мин);
- количество лейкоцитов $< 10 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилов $< 80\%$, “юных” форм $< 6\%$ (при наличии повторного анализа крови);

- рентгенологические признаки ВП разрешаются медленнее клинических симптомов и лабораторных изменений, поэтому контрольное рентгенологическое исследование не используется для оценки достаточности АБТ [1, 2, 3, 54].




Критерии прекращения антибактериальной терапии [1, 2, 6-8, 46]:

- нормализация, либо сохранение невысокой субфебрильной температуры;
- регресс основных симптомов инфекции;
- положительная динамика лабораторных показателей (снижение лейкоцитоза, нейтрофилия, уменьшение сдвига влево);
- снижение уровня прокальцитонина ($<0,5$ нг/мл) или на 90% и более от исходной величины.

Важно! Сохранение отдельных симптомов и признаков воспаления легочной ткани (субфебрильная лихорадка, сухой кашель, единичные хрипы в легких, экспекторирование небольшого количества слизисто-гнойной мокроты), изменение лабораторных показателей (умеренный лейкоцитоз без сдвига, повышение СОЭ), а также остаточная инфильтрация на рентгенограмме при ВП не могут служить безусловным обоснованием продолжения антибактериальной терапии или ее замены [1-3, 7, 8, 46].

Таблица 6 - Перечень основных лекарственных средств при ВП (амбулаторный этап) [1-8, 11, 13-16, 18, 25, 27-31, 46]:

<i>Фармакотерапевтическая группа</i>	<i>Лекарственные средства (МНН)</i>	<i>Способ применения и дозировка</i>	<i>Уровень доказательности</i>
Бета-лактамы антибиотик	Амоксициллин	внутри 1 г 3 р/с	1 (УД – А)
Комбинированный бета-лактамы антибиотик	Амоксициллин/клавуланат или	внутри 625 мг 3 р/с или 1 г 2 р/с	1 (УД – А)
Комбинированный бета-лактамы антибиотик	Ампициллин/ Сульбактам	внутри 500 мг 3р/с или 1 г 2 р/с	2 (УД – С)
Макролиды	Азитромицин или	внутри 250-500 мг 1 р/с	1 (УД – А)
Макролиды	Кларитромицин	внутри 500 мг 2 р/с	1 (УД – А)
Цефалоспорины	Цефиксим или	внутри 400 мг 1 р/с	2 (УД – С)
Цефалоспорины	Цефподоксим	внутри 400 мг 1 р/с; по 200 мг 2 р/с	2 (УД – С)
Цефалоспорины	Цефтриаксон	1 г 1-2 р/с в/м	1 (УД – А)
Респираторный фторхинолон	Левифлоксацин или	внутри 500 мг 1	1 (УД – А)
Респираторный фторхинолон	Моксифлоксацин	внутри 400 мг/с 1 р/с	2 (УД – С)

	Цветом выделены антибактериальные препараты, разрешенные к применению у беременных.
	Цветом выделены антибактериальные препараты, применение которых не противопоказано у беременных, решение о назначении принимается на основании оценки польза/вред.
	Назначение беременным противопоказано, при тяжелом течении пневмонии, вызванной резистентными штаммами, решение о назначении этих препаратов принимается консилиумом.

Перечень дополнительных лекарственных средств [1-4, 12, 46]:

Пациенты с ВП могут получать дополнительные ЛС [1-4, 12, 46].

Парацетамол и НПВС в качестве жаропонижающих ЛС или **аналгетиков** (при болевом синдроме, обусловленном плевритом).

Бронходилататоры показаны при бронхиальной обструкции, гиперреактивности дыхательных путей. Наилучшим эффектом обладают короткодействующие бета-2-агонисты (сальбутамол, фенотерол), холинолитики (ипратропия бромид), а также комбинированные (фенотерол+ипратропия бромид) в ингаляционной форме (в т.ч. через небулайзер). В случае невозможности применения ингаляционных бронходилататоров могут быть использованы производные метилксантинов в виде пероральных пролонгированных форм.

Однако данная терапия при ВП является патогенетической, симптоматической и не влияет на прогноз.

При наличии интоксикационного синдрома в амбулаторных условиях рекомендована оральная регидратация.

Таблица 7 - Перечень дополнительных лекарственных средств при ВП:

<i>Фармакотерапевтическая группа</i>	<i>МНН ЛС</i>	<i>Способ применения и дозировка</i>	<i>УД</i>
β2-агонисты			
КДБА	Сальбутамол	Ингаляционно, 100 мкг/доза	А
	Сальбутамол	Ингаляционно 5 мг/мл	А
	Фенотерол	Ингаляционно, 100 мкг	В
Антихолинергические препараты			
КДАХ	Ипратропия бромид	Ингаляционно, 21 мкг/доза	А
	Ипратропия бромид	Ингаляционно 0,25мг/мл	А
Фиксированные комбинации β2-агонистов и антихолинергических препаратов			
Короткого действия	Фенотерол/ипратропий	Ингаляционно, 50/21 мкг/доза	А
	Фенотерол/ипратропий	Ингаляционно 25/12.5 мг/мл	А
Метилксантины			
Метилксантины замедленного высвобождения	Теofilлин	Внутрь 100, 200, 300 мг	С

3.3 Хирургическое вмешательство: нет.

3.4 Дальнейшее ведение [1-3, 54]:

Амбулаторное лечение и ведение пациента с нетяжелой ВП проводится специалистами ПМСП. При амбулаторном ведении проводятся:

- Очные визиты: не позже 3-го дня лечения и после окончания курса антибактериальной терапии; через 4-6 недель с результатами контрольной рентгенографии. При необходимости врач определяет дополнительные визиты.
- Дистанционные консультации: в период амбулаторного лечения - ежедневно, после завершения лечения до контрольной рентгенографии - по мере необходимости (по решению врача), через 3 и 6 месяцев для решения вопроса о прекращении динамического наблюдения.
- Динамическое наблюдение продолжается от 3-х до 6 месяцев. При выздоровлении продолжение наблюдения свыше 3-х месяцев не требуется (полное исчезновение клинических и рентгенологических признаков ВП), при сохранении отдельных симптомов и рентгенологических признаков вопрос о тактике и продолжительности наблюдения решается индивидуально.
- Рентгенограмму грудной клетки не требуется повторять при нетяжелой ВП тем, у кого симптомы исчезли в течение 5–7 дней [УД – С] [1-3, 54]. Длительность обратного развития ВП различается в широких пределах, обычно до 4-х недель. Контрольное рентгенологическое исследование в этот период выявляет нормальную картину или остаточные изменения в виде локальных участков уплотнения легочной ткани [1-3, 35].
- Рентгенограмма грудной клетки должна быть назначена примерно через 4-6 недель всем пациентам, у которых сохраняются симптомы или пациентам с высоким риском злокачественных новообразований (курильщики, лица старше 50 лет) независимо от того, были ли они госпитализированы [1-3, 54].

При ВП необходимо объяснить пациентам **особенности изменения состояния** на фоне лечения в зависимости от тяжести пневмонии, наличия сопутствующих заболеваний, в частности у большинства пациентов отмечается динамика симптомов [1, 54]:

- к концу 1-ой недели: лихорадка должна разрешиться;
- к концу 4-ой недели: боль в грудной клетке и отделение мокроты существенно уменьшаются или исчезают;
- к концу 6-ой недели: кашель и одышка существенно уменьшаются или исчезают;
- через 3 месяца: может сохраниться незначительная усталость;
- через 3-6 месяцев: состояние полностью нормализуется.

3.5 Индикаторы эффективности лечения ВП:

- купирование интоксикационного синдрома (нормализация температура тела);
- купирование дыхательной недостаточности;
- нормализация лабораторных показателей;
- разрешение/уменьшение инфильтративных изменений на рентгенограмме.

4. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ [1-4,25,30,31,39,40,46]:

4.1 Показания для плановой госпитализации: нет.

4.2 Показания для экстренной госпитализации: ВП - острое инфекционное

заболевание, госпитализация всегда экстренная.

Госпитализации подлежат все пациенты с тяжелым течением ВП и с высоким риском неблагоприятного исхода (таблица 3) [1-4,25,30,31,39,40,46].

Для оценки риска неблагоприятного исхода и необходимости госпитализации при ВП целесообразно использовать шкалу SMART-COP/SMART-CO [40]. Применение данных шкал позволяет определить также и место лечения: амбулаторно, в стационаре или ОРИТ.

Таблица 8 – шкала SMART-COP

Символ	Оцениваемые параметры в шкале	Баллы
S	Систолическое АД < 90 мм рт. ст.	2
M	Мультилобарная инфильтрация на рентгенограмме ОГК	1
A	Содержание альбумина в плазме крови < 3,5 г/дл*	1
R	ЧДД > 25/мин в возрасте < 50 лет и > 30/мин в возрасте > 50 лет	1
T	ЧСС > 125/мин	1
C	Нарушение сознания	1
O	Оксигенация: PaO ₂ * < 70 мм рт.ст. или SpO ₂ < 94% или PaO ₂ /FiO ₂ < 333 в возрасте < 50 лет PaO ₂ * < 60 мм рт. ст. или SpO ₂ < 90% или PaO ₂ /FiO ₂ < 250 в возрасте > 50 лет	2
P	pH* артериальной крови < 7,35	2
Общее кол-во баллов		

*Не оценивается по шкале SMART-CO

Примечание: модифицированный вариант шкалы SMART-CO может использоваться в амбулаторной практике и в приемных отделениях стационаров, поскольку не требует определения уровней альбумина, и PaO₂ и pH артериальной крови.

Таблица 9 – Интерпретация шкалы SMART-COP

Баллы	Потребность в респираторной поддержке и вазопрессорах	Летальность, %
0-2	Низкий риск	3,7
3-4	Средний риск (1 из 8)	35,3
5-6	Высокий риск (1 из 3)	50
>7	Очень высокий риск (2 из 3)	100

Таблица 10- Интерпретация шкалы SMART-CO

Баллы	Потребность в респираторной поддержке и вазопрессорах
0	Очень низкий риск, не требуют госпитализации
1	Низкий риск (1 из 20), не требуют госпитализации
2	Средний риск (1 из 10), госпитализация в стационар
3	Высокий риск (1 из 6), госпитализация в ОРИТ
>4	Очень высокий риск (1 из 3), госпитализация в ОРИТ

После подсчета общего количества баллов по шкале SMART-COP или SMART-CO, проводится определения места лечения пациента: при сумме 0-2 балла (шкала SMART-COP) или 0-1 балл (SMART-CO) пациент может лечиться амбулаторно при

отсутствии других показаний к госпитализации.

При сумме 3-4 балла (шкала SMART-COP) или 2 балла (SMRT-CO) пациент госпитализируется в отделение пульмонологии/общего профиля.

При сумме 5 и более баллов (шкала SMART-COP) или 3 и более баллов (SMRT-CO) пациент госпитализируется в ОРИТ.

Риск потребности в ИВЛ или назначении вазопрессоров по шкале SMART-COP является высоким при наличии 5 и более баллов, по шкале SMRT-CO - при наличии 3 и более баллов [40].

Целесообразность стационарного лечения ВП может быть рассмотрена также в следующих случаях [1-3, 25, 30-31, 39, 46]:

- гипотермия $<35,0^{\circ}\text{C}$ или гипертермия $\geq 39,0^{\circ}\text{C}$;
- лейкоциты периферической крови $<4,0 \times 10^9/\text{л}$ или $>20,0 \times 10^9/\text{л}$;
- креатинин крови $>176,0 \text{ мкмоль/л}$;
- плевральный выпот;
- внелегочные очаги инфекции (менингит, септический артрит и др.);
- сепсис, полиорганная недостаточность, коагулопатия;
- возраст старше 60 лет;
- беременность.
- наличие сопутствующих заболеваний (ХОБЛ, бронхоэктазы, злокачественные новообразования, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, застойная сердечная недостаточность, хронический алкоголизм, наркомания, выраженный дефицит массы тела, цереброваскулярные заболевания);
- неэффективность стартовой антибактериальной терапии;
- невозможность адекватного ухода и выполнения врачебных предписаний в домашних условиях.

5. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ [1-11,15-18,23,24,26-28,30,31,39,41,43,46,47,50-59,61-66]:

5.1 Карта наблюдения пациента, маршрутизация пациента

При госпитализации пациента с ВП необходимо определить место лечения: отделение общего профиля или ОРИТ. Важно уже на уровне приемного покоя выявить пациентов, нуждающихся в лечении в условиях ОРИТ (см. табл.8-10). Критерии госпитализации в ОРИТ - наличие одного большого или 3-х и более малых по градации IDSA/ATS (табл.3) [2]. Дополнительными критериями для госпитализации в ОРИТ могут быть наличие тяжелых коморбидных заболеваний, требующих интенсивного наблюдения. Алгоритм маршрутизации пациента с пневмонией на уровне приемного покоя, представлен в приложении 2.

5.2 Немедикаментозное лечение [2-4, 9, 10, 17, 18, 39, 41, 43, 46, 50-52, 61-64]:

• Кислородотерапия.

Пациентам с острой дыхательной недостаточностью (ОДН) необходимо обеспечение нормальной оксигенации организма, т.к. гипоксия - ведущая причина летальности при пневмонии.

Показаниями к O_2 -терапии является $\text{PaO}_2 < 70 \text{ мм рт.ст.}$ или $\text{Sp(a)O}_2 < 92\%$ (при дыхании атмосферным воздухом) [УД – С] [2, 9, 18, 46, 50].

Оптимальным является поддержание SpO₂ в пределах 90-95% или PaO₂ – в пределах 60-70 мм рт.ст.

Кислородотерапия проводится при помощи простой носовой маски (FiO₂ 45-50%) или маски с расходным мешком (FiO₂ 75-90%). Начальная скорость потока до 5 л/мин, с увеличением до 10-12 л/мин при необходимости, чтобы обеспечить целевой уровень оксигенации крови [50].

При недостижении целевых значений SpO₂ альтернативой стандартной кислородотерапии может быть **высокопоточная назальная кислородотерапия** через носовые канули (ВПНО), с потоком 40-60 л/мин. Эффект ВПНО достигается за счет скорости потока кислородо-воздушной смеси, превышающей пиковый инспираторный поток пациента, с постоянным значением FiO₂ и оптимальным кондиционированием (увлажнением, подогревом) [51, 52]. ВПНО ассоциирована с меньшим числом неблагоприятных событий, таких как десатурация, реинтубация, уменьшение потребности в других методах респираторной поддержки.

- Использование пассивной и активной мобилизации пациента: **пронпозиция/латеропозиция** (на животе или на боку), вертикализация, положение сидя, приподнятый головной конец и др. [10, 17, 18, 41, 43, 46, 61-64].

- **Вентиляционная поддержка.**

При недостаточной эффективности кислородотерапии (PaO₂/FiO₂<250 мм рт.ст), следует рассмотреть вопрос о вентиляционной поддержке.

Неинвазивная вентиляция легких (НИВЛ).

НИВЛ является основным способом респираторной поддержки у пациентов пневмонией, во многих случаях превышая по эффективности и безопасности кислородотерапию и инвазивную вентиляцию легких. Раннее применение НИВЛ у пациентов с ОДН снижает риск перевода пациентов на ИВЛ, улучшает прогноз и сроки госпитализации пациентов ТВП [УД – С] [2-4, 18, 39, 46]. Показания к НИВЛ при ТВП представлены в таблице 11.

НИВЛ позволяет избежать развития многих инфекционных и механических осложнений, обеспечивая эффективное восстановление газообмена и достижение разгрузки дыхательной мускулатуры у пациентов ТВП с острой ДН.

Таблица 11 - Показания к НИВЛ при ТВП

Выраженная одышка в покое, ЧДД >30/мин
PaO ₂ /FiO ₂ < 250 мм рт.ст.
PaCO ₂ > 50 мм рт.ст. или pH <7,3

Критерии проведения НИВЛ при ТВП - сохранение сознания, стабильная гемодинамика и тесная кооперация больного и медперсонала.

Предикторами **неуспеха НИВЛ** при тяжелой ВП являются:

- PaO₂/FiO₂ ≤ 120 мм рт.ст. при поступлении;
- PaO₂/FiO₂ ≤ 140 мм рт.ст. после 1 часа НИВЛ

НИВЛ также может быть использована для отлучения пациентов от респиратора после ИВЛ.

Инвазивная вентиляция легких (ИВЛ).

Показания к ИВЛ при острой ДН на фоне ТВП представлены в таблице 12 [УД – С] [2-4, 18, 39, 46].

Таблица 12 - Показания к ИВЛ при острой ДН на фоне тяжелой ВП:

Абсолютные:
Остановка дыхания
Нарушение сознания (сопор, кома), психомоторное возбуждение
Нестабильная гемодинамика (АД сист < 70 мм рт.ст., ЧСС < 50/мин)
Относительные:
ЧДД > 35/мин
$PaO_2/FiO_2 < 150$ ммрт.ст.
Повышение $PaCO_2 > 20\%$ от исходного уровня
Изменение ментального статуса

- **Экстракорпоральная мембранная оксигенация:**

Крайне тяжелые случаи острой ДН при тяжелой ВП могут потребовать проведения экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) [УД – С] [2-4, 18, 39, 46]. ЭКМО должна проводиться в отделениях и центрах, имеющих опыт использования данной технологии.

5.3 Медикаментозное лечение [1-5, 7, 8, 11, 15, 17, 18, 23, 24, 26-28, 30, 31, 46, 47, 55-58]:

Антибактериальная терапия госпитализированных пациентов с ВП:

У госпитализированных пациентов подразумевается более тяжелое течение ВП, поэтому АБТ целесообразно начинать с внутривенного введения препаратов [УДД – В], что обеспечивает наиболее высокую и предсказуемую биодоступность. При клинической стабилизации возможен переход на пероральный прием АБП в рамках концепции ступенчатой терапии [1-5, 7, 8, 11, 15, 17, 18, 23, 24, 26-28, 30, 31, 46, 55-58].

При нетяжелом течении ВП в случае госпитализации возможно назначение АБП внутрь.

Системную антибактериальную терапию тяжелой ВП целесообразно начинать как можно раньше; задержка введения первой дозы АМП на 4 ч и более (при септическом шоке на 1 ч и более) ухудшает прогноз [УД – В] [1, 2, 27, 46, 55-57].

Выбор режима эмпирической АМТ ТВП зависит от наличия факторов риска инфицирования *MRSA*, *P.aeruginosa*, предполагаемой/документированной аспирации, клинических и/или эпидемиологических данных, свидетельствующих об инфицировании вирусами гриппа.

У госпитализированных пациентов возможно применение широкого круга АБП: амоксициллин, ИЗП, цефалоспорины с высокой антипневмококковой активностью (цефтриаксон, цефотаксим, цефтаролин), эртапенем, респираторные фторхинолоны, демонстрирующих сопоставимую эффективность. В случае риска наличия полирезистентной флоры возможно расширение групп применяемых антибактериальных препаратов. Стратификация пациентов проводится так же, как и в амбулаторной практике, с учетом спектра потенциальных возбудителей, факторов риска полирезистентных возбудителей.

Первая группа – пациенты без хронических заболеваний и факторов риска ПРВ.

вторая – с наличием таковых (прием системных АБП ≥ 2 дней в течение последних 3 мес., пребывание в доме престарелых, других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия, гемодиализ, лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней).

У лиц без факторов риска инфицирования *MRSA*, *P.aeruginosa* и аспирации рекомендуются следующие варианты антибактериальной терапии:

- терапия бета-лактамами (амоксциллин/клавуланат 1,2 г 3-4 р/с; цефалоспорины III поколения без антисинегнойной активности: цефтриаксон 1-2 г/сут, цефотаксим 1-2 г 3 р/сут; цефтаролин 600 мг 2 р/сут; цефиксим; цефподоксим) в или без комбинации с макролидами (азитромицин, кларитромицин,) [УД – В] [1, 2, 26, 55-57].

- монотерапия респираторными фторхинолонами (левофлоксацин, моксифлоксацин) [УД – В] [1, 2, 26].

Цефтаролин (цефалоспорин из группы цефемов) в отличие от других цефалоспоринов обладает высокой активностью в отношении *S. pneumoniae*, в т.ч. изолятов, резистентных к аминопеницилинам, цефтриаксону, макролидам и фторхинолонам [1, 2, 26].

При тяжелой ВП, в том числе у пациентов в ОРИТ, а также при неэффективности вышеуказанных групп антимикробных препаратов, возможно назначение следующих групп антибиотиков: цефтаролин, карбапенемы, оксазолидиноны [1-5, 7, 8, 11, 15, 17, 18, 23, 24, 26-28, 30,31,46, 55-58], при необходимости в комбинации с макролидами.

Среди карбапенемов при ВП применяется эртапенем. По активности в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов он сходен с имипенемом*, меропенемом, но не обладает активностью в отношении *P.aeruginosa* и *Acinetobacter spp.*, что важно при ВП; также не активен в отношении «атипичных» возбудителей (*M.pneumoniae*, *C.pneumoniae*, *Legionellasp.*).

Оксазолидинон с доказанной антипневмококковой активностью – линезолид; высоко активен в отношении полирезистентных грамположительных микроорганизмов, включая ПРП, метициллинорезистентный *S.aureus* [1, 2, 5, 6, 11, 24, 27, 28, 46, 55-57].

При ТВП показано преимущество комбинации цефалоспорины III поколения с макролидом, по сравнению с монотерапией этими антибиотиками [УД – В].

При наличии факторов **риска инфицирования *P.aeruginosa* препаратами выбора** являются β -лактамы АМП с антисинегнойной активностью (пиперациллин/тазобактам, цефепим, меропенем, имипенем, цефтазидим/авибактам) в сочетании с ципрофлоксацином или левофлоксацином [УД – В]; возможно назначение β -лактама с антисинегнойной активностью в комбинации с аминогликозидами II-III поколения и макролидами, либо респираторными фторхинолонами [УД – В][15, 17, 47].

При документированной/предполагаемой **аспирации** препаратами выбора являются ингибитор-защищенные β -лактамы, карбапенемы, либо комбинация цефалоспорины III поколения без антисинегнойной активности с клиндамицином [УД – С].

При **риске *MRSA*** целесообразно к любой терапии добавить линезолид или

ванкомицин [УД – В] [1, 2, 5, 6, 11, 24, 27, 28, 46, 55-58].

Противовирусные препараты (ПВП): У пациентов с клиническими и/или эпидемиологическими данными, предполагающими инфицирование вирусами гриппа, при подтвержденной гриппозной этиологии или вирусно-бактериальной этиологии пневмонии в дополнение к антибиотикам рекомендуется назначение противовирусных препаратов прямого действия (осельтамивир по 75 мг 2 раза в день в течение 5-10 дней в зависимости от тяжести; занамивир по 5 г ингаляционно 2 раза в день 5-10 дней в зависимости от тяжести).

Для повышения эффективности лечения ПВП рекомендуется назначать в первые 36-48 часов от начала заболевания, однако при позднем обращении пациента назначение следует проводить в любом сроке заболевания. Пациентам с риском бронхоспазма назначение занамивира не рекомендуется.

В случаях, когда диагноз гриппа не подтвержден в период эпидемического подъема заболеваемости при тяжелом течении вирусно-бактериальной пневмонии ПВП могут быть назначены решением консилиума.

ПВП могут быть назначены беременным, в случае если польза превышает риск.

Таблица 13 - Рекомендации по эмпирической антимикробной терапии госпитализированных пациентов с ВП:

<i>Группы пациентов</i>	<i>Препараты выбора</i>	<i>Альтернативные препараты</i>
ВП у госпитализированных пациентов без сопутствующих заболеваний ¹ , не принимавших последние 3 месяца АБП, не имеющих риска полирезистентных возбудителей ²	Амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, ± азитромицин, кларитромицин	- цефтриаксон, цефтаролин, цефотаксим или цефподоксим - моксифлоксацин или левофлоксацин в/в, внутрь
ВП у госпитализированных пациентов с сопутствующими заболеваниями ¹ и/или принимавшими за последние 3 мес АБП ≥2 дней и/или имеющие риск полирезистентной флоры ²	Амоксициллин/клавуланат, (ампициллин/сульбактам), цефтаролин, цефтриаксон, цефотаксим цефалоспорины в комбинации с макролидами (азитромицин, кларитромицин)	- моксифлоксацин или левофлоксацин в/в, внутрь
Пациенты с подтвержденной/предполагаемой аспирацией	эртапенем, цефтриаксон, цефтаролин, цефотаксим в/в + клиндамицин или метронидазол в/в пиперациллин/тазобактам,	
Тяжелая ВП	- цефтаролин, цефотаксим, цефтриаксон, эртапенем + макролид или - цефтаролин, цефотаксим, цефтриаксон, эртапенем + респираторный фторхинолон	
ИЛИ	ванкомицин (1,0 г каждые 12 часов) ИЛИ линезолид (600 мг каждые 12 час)	

	<p>ИЛИ пиперациллина-тазобактам (4,5 г каждые 6 часов), ИЛИ цефепим (2,0 г каждые 8 час), ИЛИ цефтазидим (2,0 г каждые 8 час), ИЛИ азтреоном (2,0 г каждые 8 час) ИЛИ меропенем (1,0 г каждые 8 час), ИЛИ имипенем (500 мг каждые 6 час). ИЛИ цефтазидим/авибактам (2000/500 мг каждые 12 час) В комбинации (при необходимости) с фторхинолонами (левофлоксацин, ципрофлоксацин)</p>
<p>Примечание: ¹ ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение, аспления. ² Пребывание в доме престарелых/других учреждениях длительного ухода; госпитализация по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней; в/в терапия; проведение диализа; лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней</p>	

Таблица 14. Рекомендации по этиотропной АБТ тяжелой ВП при инфицировании наиболее частыми возбудителями:

Возбудитель	Препараты выбора¹	Альтернативные препараты¹
<i>S.pneumoniae</i> пенициллин- чувствительные штаммы	<p>ИЗП: - Амоксициллин/клавуланат - Ампициллин/сульбактам</p>	<p>ЦС: - Цефотаксим - Цефтаролин - Цефтриаксон ФХ: - Левофлоксацин - Моксифлоксацин</p>
<i>S.pneumoniae</i> пенициллинорезистентные штаммы	<p>ЦС: - Цефотаксим - Цефтаролин - Цефтриаксон ФХ: - Моксифлоксацин - Левофлоксацин</p>	<p>Ванкомицин Линезолид</p>
<i>H.influenzae</i>	<p>ИЗП: - Амоксициллин/клавуланат - Ампициллин/сульбактам ЦС: - Цефепим - Цефиксим - Цефтаролин - Цефтриаксон ФХ: - Левофлоксацин - Моксифлоксацин</p>	<p>Карбапенемы: - Имипенем - Меропенем - Эртапенем</p>
<i>S.aureus</i> метициллин-чувствительные штаммы	<p>- Амоксициллин/клавуланат - Ампициллин/сульбактам ЦС: - Цефепим - Цефиксим - Цефтаролин - Цефтриаксон</p>	<p>ФХ: - Левофлоксацин - Моксифлоксацин Линезолид</p>

<i>S.aureus</i> метициллино-резистентные штаммы	Линезолид	Ванкомицин Цефтаролин ²
<i>Legionella</i> spp.	Левифлоксацин ⁺ Азитромицин ⁺	Доксициклин ⁺
<i>Enterobacteriaceae</i> (БЛРС -)	ЦС: - Цефепим - Цефотаксим - Цефтаролин - Цефтриаксон ИЗЦС: - Цефтазидим/авибактам	Карбапенемы: - Имипенем - Меропенем - Эртапенем ФХ: - Левифлоксацин - Моксифлоксацин - Офлоксацин - Ципрофлоксацин ИЗП: - Амоксициллин/клавуланат - Ампициллин/сульбактам
<i>Enterobacterales</i> (БЛРС +)	ИЗЦС: - Цефтазидим/авибактам Карбапенемы: - Имипенем - Меропенем - Эртапенем	
<i>P. aeruginosa</i>	Карбапенемы: - Имипенем - Меропенем ЦС: - Цефепим - Цефтазидим ИЗЦС: - Цефтазидим/авибактам Пиперацillin/тазобактам ³ Ципрофлоксацин ³ + АГЗ: - Амикацин - Гентамицин	- Тобрамицин

Примечание: ИЗП – ингибиторозащищенные пенициллины, ФХ – фторхинолоны, ЦС – цефалоспорины.

¹для всех препаратов путь введения только внутривенный; ²только при подтвержденной чувствительности возбудителя

Оценка эффективности стартового режима АБТ проводится через 48-72 часа от начала лечения. При ее неэффективности необходимо дополнительное обследование для уточнения диагноза, выявления возможных осложнений ТВП и последующей коррекции АБТ с учетом результатов микробиологических исследований.

При положительной динамике рассмотреть возможность перевода пациента на пероральные АБП в рамках ступенчатой терапии. Переход с парентерального на пероральный АБТ осуществляется при стабилизации гемодинамических показателей, нормализации температуры тела и улучшении клинических симптомов и признаков ТВП [УД – В].

Продолжительность АБТ при ТВП определяется индивидуально с учетом возраста, сопутствующих заболеваний, состояния иммунной системы, наличия

осложнений, скорости “ответа” на стартовую АБТ, характеристик назначенного антибактериального препарата (АБП), выявляемых возбудителей. При ТВП неуточненной этиологии продолжительность АБТ должна составлять в среднем 10 дней [УД – С]. Более длительные курсы АБТ (14-21 день) рекомендуются при развитии осложнений (эмпиема, абсцесс), наличии внелегочных очагов инфекции, инфицировании *S.aureus*, *Legionella* spp., неферментирующими микроорганизмами.

Дополнительные лекарственные средства:

Парацетамол и/или другие НПВС в качестве жаропонижающих ЛС (при сохраняющейся лихорадке) или анальгетиков (при болевом синдроме, обусловленном поражением плевры при пневмонии).

При явлениях бронхиальной обструкции показаны бронходилататоры (короткодействующие бета-2-агонисты: сальбутамол, фенотерол; холинолитики: ипратропия бромид). В случае невозможности применения ингаляционных бронходилататоров могут быть использованы производные метилксантинов в виде пероральных пролонгированных форм.

В случае выраженного интоксикационного синдрома или невозможности оральной гидратации рекомендована дезинтоксикационная инфузионная терапия с использованием солевых, коллоидных растворов в объеме под контролем системного АД, диуреза, в более тяжелых ситуациях – под контролем ЦВД.

При наличии показаний применяются **вазопрессоры**.

При тяжелом течении ВП, наличии сопутствующей хронической бронхо- легочной, сердечно-сосудистой и др. патологии применяются **антикоагулянты при высоком риске тромбозов**, который может быть оценен по различным оценочным шкалам, например Padua [53].

Таблица 15 – Перечень основных лекарственных средств при ВП (стационарный этап) [16-31]:

<i>Фармакотерапевтическая группа</i>	<i>Лекарственные средства (МНН)</i>	<i>Способ применения и дозировка</i>	<i>Уровень доказательности</i>
Бета-лактамы антибиотик	Амоксициллин	внутри 1 г 3 р/с	УД – А, УР – 1
Комбинированный бета-лактамы антибиотик	Амоксициллин/клавулат нат или	1,2 г в/в каждые 6-8 ч; внутри 625 мг 3 р/с или 1 г 2 р/с	УД – А, УР – 1
Комбинированный бета-лактамы антибиотик	Ампициллин/ Сульбактам	1,5 г в/в каждые 6-8 ч; внутри 500 мг 3 р/с или 1 г 2 р/с	УД – С, УР – 2
Макролиды	Азитромицин	500 мг в/в каждые 24 ч; внутри 250-500 мг 1 р/с	УД – А, УР – 1

Макролид	Кларитромицин	500 мг/в каждые 12 ч Внутрь 500 мг 2р/с	УД – А, УР – 1
Цефалоспорин	Цефиксим	1 -2 г/в каждые 6-8 ч; внутрь 400 мг 1р/с	УД – С, УР – 2
Цефалоспорин	Цефподоксим	внутрь 400 мг 1 р/с; по 200 мг 2 р/с	УД – С, УР – 2
Цефалоспорин	Цефтриаксон	1 г 1-2 р/с в/в	УД – А, УР – 1
Цефалоспорин	Цефтазидим	2 г/в каждые 8 ч	УД – А, УР – 1
Цефалоспорин	Цефепим	2 г/в каждые 8-12 ч	УД – В, УР – 2
Цефалоспорин	Цефтаролин	600 мг в/в каждые 12 ч	УД – А, УР – 1
Ингибитор защищенный цефалоспорин	Цефоперазон/сульбактам	2/2 г в/в каждые 12 ч	УД – С
Ингибитор защищенный цефалоспорин	Цефтазидим/авибактам	2000/500 мг в/в каждые 12 ч	УД – В, УР – 2
Респираторный фторхинолон	Левифлоксацин	500мг в/в каждые 12-24 ч Внутрь 500 мг 1	УД – А, УР – 1
Респираторный фторхинолон	Моксифлоксацин	400мг в/в каждые 24 ч внутрь 400 мг/с 1р/с	УД-С, УР – 2
Фторхинолон	Ципрофлоксацин	200мг в/в каждые 12 ч или 400мг в/в каждые 8 ч Внутрь 250 – 500 мг каждые 12 час	УД – А, УР – 1
Ингибитор защищенный пенициллин	Пиперацillin/тазобактам	4,5 г/в каждые 6-8ч	УД – А, УР – 1
Карбапенем	Имипенем/циластатин	500/500 мг/в каждые 6 ч или 1 г в/в каждые 8 ч	УД – В, УР – 2
Карбапенем	Меропенем	1-2 г в/в каждые 8 ч	УД – В, УР – 2
Карбапенем	Эртапенем	1 г/в каждые 24 ч	УД – В, УР – 1
Аминогликозид	Амикацин	15-20 мг/кг/сутв/в каждые 24 ч	УД – В, УР – 1
Аминогликозид	Тобрамицин	3-5 мг/кг/сутв/в каждые 24 ч	УД-С, УР – 2
Гликопептид	Ванкомицин	15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч	УД – А, УР – 1
Оксазолидинон	Линезолид	600 мг в/в каждые 12 ч	УД – В, УР – 1
Линкозамид	Клиндамицин	600 мг в/в каждые 8 ч	УД-С, УР – 2
Ингибитор нейраминидазы	Осельтамивир	0,075 г внутрь каждые 12 ч ¹	УД – В, УР – 2
Ингибитор нейраминидазы	Занамивир	10 мг ингаляционно каждые 12 ч	УД – В, УР – 2




	Цветом выделены антибактериальные препараты, разрешенные к применению у беременных.
	Цветом выделены антибактериальные препараты, применение которых не противопоказано у беременных, согласно инструкции. Решение об их назначении принимается при условии, что предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода .
	Назначение беременным противопоказано, при тяжелом течении пневмонии, вызванной резистентными штаммами, решение о назначении этих препаратов принимается консилиумом.

Таблица 16 – Перечень дополнительных лекарственных средств при ВП (стационарный этап):

Фармакотерапевтическая группа	МНН ЛС	Способ применения и дозировка	УД
β2-агонисты			
КДБА	Сальбутамол	Ингаляционно, 100 мкг/доза	А
	Сальбутамол	Ингаляционно 5 мг/мл	А
	Фенотерол	Ингаляционно, 100 мкг/доза	В
Антихолинергические препараты			
КДАХ	Ипратропия бромид	Ингаляционно, 21 мкг/доза	А
	Ипратропия бромид	Ингаляционно 0,25мг/мл	А
Фиксированные комбинации β2-агонистов и антихолинергических препаратов			
Короткого действия	Фенотерол/ипратропий	Ингаляционно, 50/21 мкг/доза	А
	Фенотерол/ипратропий	Ингаляционно 25/12.5 мг/мл	А
НПВС. Анальгетики-антипиретики другие. Анилиды.			
	Парацетамол	внутрь 200 мг, 500 мг; В/в 1%; 10 мг/мл	С
	Ибупрофен	внутрь 200 мг, 400 мг. Суспензия 100мг/5мл; 200 мг/5мл. В/в 400 мг/4 мл; 800мг/8 мл	С
	Диклофенак	внутрь 25, 50, 100 мг в/м 25 мг/мл 75 мг/3 мл	С
Метилксантины			
Метилксантины замедленного высвобождения	Теofilлин	внутрь 100, 200, 300 мг	С
Антикоагулянты			
	Апиксабан	Внутрь 5 мг 2 раза в сутки	А
	Ривароксабан	Внутрь 10-20 мг 1 раз в сутки	А
	Дабигатран	Внутрь 150 мг 2 раза в сутки	А
	Эдоксабан	Внутрь 30-60 мг в сутки	А
	Эноксапарин	Подкожно. 150 МЕ/кг (1.5 мг/кг) 1 раз в сутки	А
	Фондапаринкус	Подкожно. 5-10 мг 1 раз в сутки	А
	Надропарин кальция	Подкожно. 0,1 мл/10 кг каждые 12 часов	А

При развитии осложнений пневмонии (ИТШ, ДВС, ОРДС, экссудативный плеврит и т.д.) лечебные мероприятия проводятся согласно существующим протоколам.

5.4 Хирургическое вмешательство: при ВП не проводится. Применимо при развитии осложнений, таких как, абсцесс легкого, согласно действующему клиническому протоколу [58], эмпиема плевры [59].

5.5 Дальнейшее ведение:

При стабилизации гемодинамических показателей пациента, нормализации температуры тела и улучшении клинических симптомов тяжелой ВП осуществляется переход с парентерального на пероральный режим АБТ.

При принятии решения о переводе на пероральный прием АБП целесообразно использовать следующие критерии:

- снижение температуры тела до субфебрильных цифр ($<37,5^{\circ}\text{C}$) при двух измерениях с интервалом 8ч;
- уменьшение выраженности одышки;
- отсутствие нарушения сознания;
- положительная динамика со стороны других симптомов и признаков заболевания;
- отсутствие нарушений всасывания в ЖКТ;

На практике возможность перехода на пероральный способ введения АБП появляется в среднем через 2-4 дня с момента начала лечения.

При клиническом и лабораторном улучшении возможна выписка из стационара с дальнейшим продолжением лечения в амбулаторных условиях.

Не рекомендуется выписывать пациента в случае, если за последние 24 часа у него наблюдалось 2 или более следующих симптомов:

- температура выше $37,5^{\circ}\text{C}$;
- ЧДД 24 и более;
- ЧСС более 100 в минуту (при отсутствии других причин увеличения ЧСС);
- САД 90 мм рт.ст. и менее;
- SpO_2 90% при дыхании атмосферным воздухом;
- неадекватный психический статус (при отсутствии других причин данного состояния);
- неспособность принимать пищу без посторонней помощи (при отсутствии других причин данного состояния).

При продолжении лечения на амбулаторном этапе ВП повторный визит пациента к врачу проводится:

- не позже 3-го дня после выписки из стационара;
- и после окончания курса антибактериальной терапии.

При положительной динамике повторное рентгенологическое исследование при тяжелой ВП проводится на 7-10 сутки лечения.

При ВП после купирования острой ситуации возможно проведение легочной

реабилитации 2-го и 3-го этапа, согласно действующим клиническим протоколам [65, 66].

5.6 Индикаторы эффективности лечения [1]:

Оценка эффективности проводится через 48-72 часа после начала лечения. Основные критерии эффективности в эти сроки [1]:

- снижение температуры тела;
- уменьшение интоксикации;
- уменьшение дыхательной недостаточности;
- при отсутствии клинического улучшения через 48-72 часа необходимо оценить концентрацию С-реактивного белка в сравнении с исходным: эффективным результатом является его снижение более 90% от исходной величины.

6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

6.1 Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Мукатова Ирина Юрьевна – доктор медицинских наук, профессор, кафедры внутренних болезней с курсом нефрологии, гематологии, иммунологии и аллергологии НАО «Медицинский университет Астана».
- 2) Пак Алексей Михайлович – кандидат медицинских наук, консультант-пульмонолог АО «Национальный научный медицинский центр».
- 3) Латыпова Наталья Александровна – доктор медицинских наук, пульмонолог, заведующая кафедрой семейной и доказательной медицины НАО «Медицинский университет Астана».
- 4) Токсарина Асия Ербулатовна – магистр медицины, ассистент кафедры внутренних болезней с курсом нефрологии, гематологии, иммунологии и аллергологии НАО «Медицинский университет Астана».
- 5) Литвинова Лия Равильевна – клинический фармаколог АО «Национальный научный кардиохирургический центр».
- 6) Ибраева Лязат Катаевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры внутренних болезней НАО «Медицинский университет Караганда».
- 7) Касенова Сауле Лаиковна – доктор медицинских наук, профессор, руководитель Департамент послевузовского и дополнительного образования НИИ кардиологии и внутренних болезней.
- 8) Гаркалов Константин Анатольевич – кандидат медицинских наук, доцент, пульмонолог, председатель ОО «Национальный центр рациональной клинической практики», г. Нур-Султан.
- 9) Ералиев Саттар Молыбекович – кандидат медицинских наук, пульмонолог, Региональный диагностический центр. г. Алматы
- 10) Хасенова Айгуль Хайруллаевна – реабилитолог, национальный координатор по реабилитационной службе, ГУ «Специализированный дом ребенка» акимата г.Нур-Султан.

6.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

6.3 Рецензенты:

1) Жумагалиева Ардак Назиловна – доктор PhD, заведующая кафедрой госпитальной терапии НАО «Медицинский университет Семей».

6.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

6.5 Список использованной литературы:

- 1) Pneumonia in adults: diagnosis and management. NICE Clinical Guidelines, No. 191. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2019 Sep. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK552669/>
- 2) Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America // J.P. Metlay*, G.W. Waterer*, A.C. Long, A.Anzueto, J.Brozek, K.Crothers, et al // Am.J. of Respiratory and Critical Care Medicine; 2019. Vol.200, Iss.7./<https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.201908-1581ST>
- 3) Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С., Тюрин И. Е.,Рачина С.А. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике, Москва, 2010 г.106с.
- 4) Watkins R.R., Lemonovich T.L. Diagnosis and Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults // *Am Fam Physician*. 2011,1;83(11):1299-1306.
- 5) Woodhead M., Blasi F., Ewig S. et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Summary // *ClinMicrobiol Infect* 2011; 17(Suppl. 6): 1–24.
- 6) Antibiotic Guidelines 2015-2016. Treatment Recommendations for AdultInpatients// Copyright 2015 by The Johns Hopkins Hospital Antimicrobial Stewardship Program.
- 7) Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Евразийские клинические рекомендации (МОО «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов» Российское общество акушеров-гинекологов МОО «Альянс оториноларингологов») / под ред. С. В. Яковлева, С. В. Сидоренко, В. В. Рафальского, Т. В. Спичак. М.: Издательство «Пре100 Принт», 2016 – 144с.
- 8) Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи Российские клинические рекомендации. Москва– 2017. 132с.
- 9) Zhang Y, Fang C, Dong BR, Wu T, Deng JL The effectiveness of oxygen for adult patientswithpneumoniaPubl.Online: Marth, 2012. <http://summaries.cochrane.org/CD006607/the-effectiveness-of-oxygen-for-adult-patients-with-pneumonia>
- 10) Yang M, Yan Y, Yin X, Wang BY, Wu T, Liu GJ, Dong BR Chest physiotherapy for pneumonia in adults. Published Online: February 28, 2013.<http://summaries.cochrane.org/CD006338/chest-physiotherapy-for-pneumonia-in-adults>
- 11) Antibiotic essential. Twelfth Edition/ Leading World Experts/ B.A.Cunha. 2013. (www.jblearning.com)
- 12) Manuel Plomer, Justus de Zeeuw More than Expectorant: New Scientific Data on

- Ambroxol in the Context of the Treatment of Bronchopulmonary Diseases // Journal of Intensive and Critical Care. 2017. Vol. 3 No. 3: 37. Mini Review www.imedpub.com
- 13) SmitaPakhale, Sunita Mulpuru, Theo JM Verheij, Michael M Kochen, Gernot GU Rohde, Lise M Bjerre «Antibiotics for community-acquired pneumonia in adult outpatients», Cochrane Database of Systematic Reviews, 9 October 2014(<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002109.pub4/full>);
 - 14) Jasovich A, Soutric J, Morera G, Mastruzzo M, Vesco E, Izaguirre M, MobiliaL, Prieto S, Franco D, Curcio D, Absi R, LarrateguyL, Bustos JL, Oliva ME, Arenoso H, Bantar C. «Efficacy of amoxicillin-sulbactam, given twice-a-day, for the treatment of community-acquired pneumonia: a clinical trial based on a pharmacodynamic model, J Chemother. 2002Dec;14(6):591-6
 - 15) Rahmel T, Asmussen S, Karlik J, Steinmann J, Adamzik M, Peters J. «Moxifloxacin monotherapy versus combination therapy in patients with severe community-acquired pneumonia evoked ARDS», BMC Anesthesiol. 2017 Jun14;17(1):78.
 - 16) Mokabberi R, Haftbaradaran A, Ravakhah K. «Doxycycline vs. levofloxacin in the treatment of community-acquired pneumonia», J Clin Pharm Ther. 2010 Apr;35(2):195-200.
 - 17) Wilke M, Grube R. «Update on management options in the treatment of nosocomial and ventilator assisted pneumonia: review of actual guidelines and economic aspects of therapy», Infect Drug Resist. 2013 Dec 18;7:1-7.Review.
 - 18) Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С. и др. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых. Пульмонология 2014;14(4):13-48
 - 19) Harris AM, Beekmann SE, Polgreen PM., et al. Rapid urine antigen testing for Streptococcus pneumoniae in adults with community-acquired pneumonia: clinical use and barriers. Diagn Microbiol Infect Dis2014;79:454-7.
 - 20) Sinclair A., Xie X., Teltscher M., et al. Systematic review and meta-analysis of a urine-based pneumococcal antigen test for diagnosis of community-acquired pneumonia caused by Streptococcus pneumoniae. J Clin Microbiol. 2013;51:2303–2310.
 - 21) Horita N., Miyazawa N., Kojima R., et al. Sensitivity and specificity of the Streptococcus pneumoniae urinary antigen test for unconcentrated urine from adult patients with pneumonia: a meta-analysis. Respirology. 2013;18:1177–1183.
 - 22) Чучалин А.Г. Биологические маркеры при респираторных заболеваниях. Терапевтический архив. 2014; 86 (3): 4–13.
 - 23) Lode H., File T.M., Mandell L., et al. Oral gemifloxacin versus sequential therapy with intravenous ceftriaxone/oral cefuroxime with or without a macrolide in the treatment of patients hospitalized with community-acquired pneumonia: a randomized, open-label, multicenter study of clinical efficacy and tolerability. Clin Ther. 2002;24:1915–1936.
 - 24) Zuck P., Rio Y., Ichou F. Efficacy and tolerance of cefpodoxime proxetil compared with ceftriaxone in vulnerable patients with bronchopneumonia. J Antimicrob Chemother. 1990;26S:71–77.
 - 25) Niederman M.S. In the Clinic: Community-Acquired Pneumonia. Ann Intern Med 2015;163:ITC1-17.
 - 26) Carreno J.J., Lodise TP. Ceftaroline Fosamil for the Treatment of Community-Acquired Pneumonia: from FOCUS to CAPTURE. Infect Dis Ther. 2014Dec;3(2):123-3.

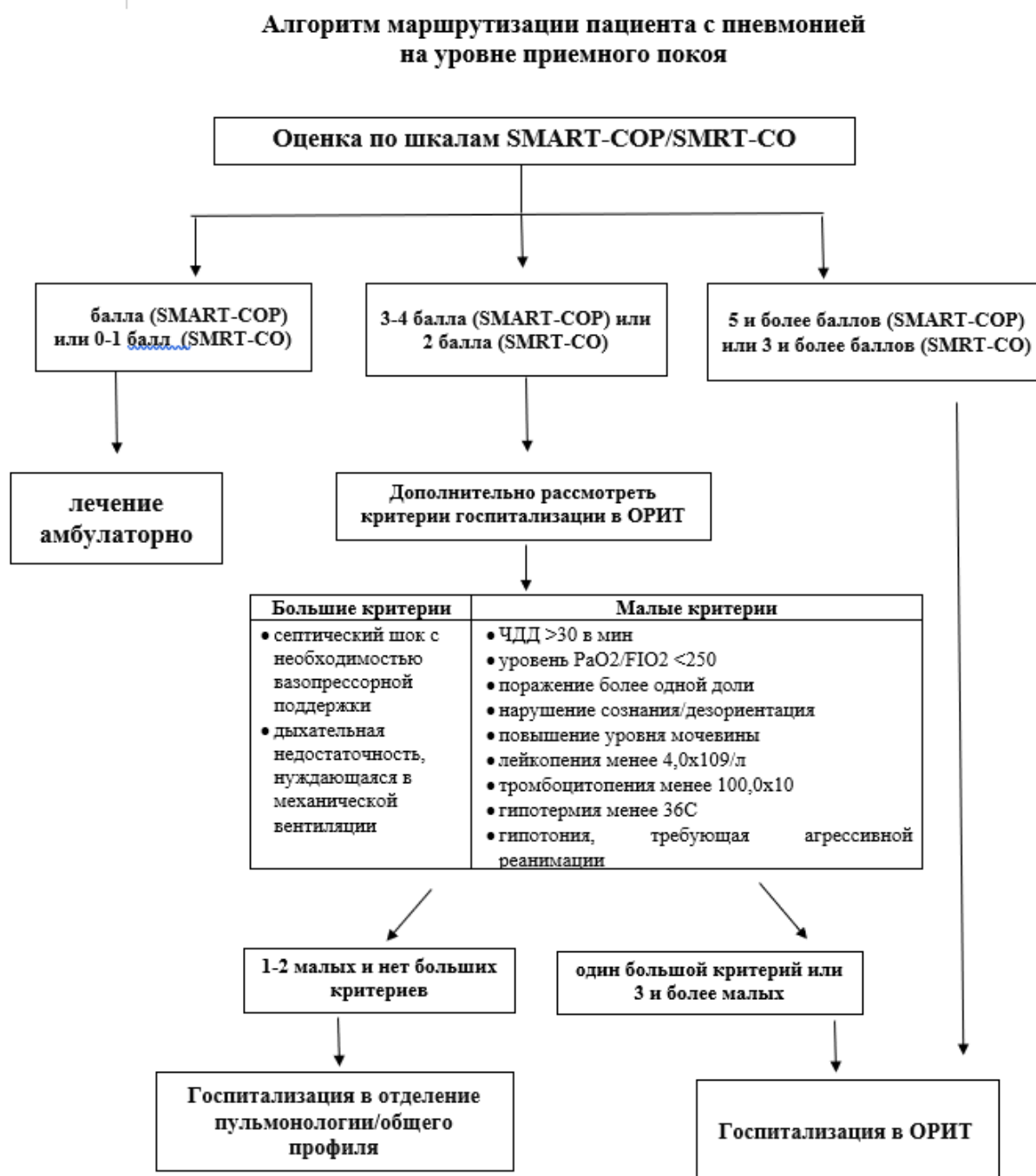
- 27) Daniel P., Rodrigo C., Mckeever T.M., et al. Time to first antibiotic and mortality in adults hospitalised with community-acquired pneumonia: a matched-propensity analysis. *Thorax* 2016; 71(6): 568-70.
- 28) Torres A., Blasi F., Peetermans W.E., et al. The aetiology and antibiotic management of community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2014; 33(7): 1065-79.
- 29) Johansson N., Kalin M., Tiveljung-Lindell A., et al. Etiology of community-acquired pneumonia: increased microbiological yield with new diagnostic methods. *Clin Infect Dis* 2010; 50: 202–209.
- 30) Zalacain R., Torres A., Celis R., et al. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J* 2003; 21: 294–302.
- 31) Kaplan V., Angus D.C. Community-acquired pneumonia in the elderly. *Crit Care Clin* 2003; 19: 729–748.
- 32) Tamayose M., Fujita J., Parrott G., et al. Correlations between extent of X-ray infiltration and levels of serum C-reactive protein in adult non-severe community-acquired pneumonia. *J Infect Chemother* 2015; 21: 456–463.
- 33) Schuetz P., Litke A., Albrich W.C., et al. Blood biomarkers for personalized treatment and patient management decisions in community-acquired pneumonia. *Curr Opin Infect Dis* 2013; 26: 159–167.
- 34) Nseir W., Farah R., Mograbi J., et al. Impact of serum C-reactive protein measurements in the first 2 days on the 30-day mortality in hospitalized patients with severe community-acquired pneumonia: a cohort study. *J Crit Care*. 2013; 28: 291–295.
- 35) Тюрин И.Е. Методы визуализации. В кн.: Респираторная медицина. 2 изд., переработанное и дополненное. Под ред. А.Г. Чучалина М.: ГЭОТАР-Медиа. 2017. Т. 1, С. 245-302.
- 36) BoLiu, QinYin, Yun-XiaChen, Yun-ZhouZhao, Chun-ShengLi Role of Presepsin (sCD14-ST) and the CURB65 scoring system in predicting severity and outcome of community-acquired pneumonia in an emergency department // *Respiratory Medicine*, Vol.108, Issue 8, Aug 2014, P.204-1213. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2014.05.005>
- 37) Zhi-jiangQi, HanYu, JingZhang, Chun-shengLi Presepsin as a novel diagnostic biomarker for differentiating active pulmonary tuberculosis from bacterial community acquired pneumonia // *Clinica Chimica Acta*, Vol.478, March 2018, P.152-156. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2017.12.045>
- 38) Титова Е.А., Реуцкая Е.М., Эйрих А.Р. Пресепсин – маркер сепсиса и тяжелой пневмонии. *Пульмонология*. 2017; 27 (3): 366–370. DOI: 10.18093/0869-0189-2017-27-3-366-370
- 39) Sligl W.I., Marrie T.J. Severe Community-Acquired Pneumonia. *Crit Care Clin* 2013; 29: 563-601.
- 40) Validation of SMART-COP: a pneumonia severity assessment tool for predicting with patients will need intensive respiratory or inotropic support (IRIS) / P.G.P. Charles [et al.] // 47th ICAAC, Chicago, 2007 Abstr.: L115ba
- 41) S.C. Lareau, B.Fahy *Am J Pulmonary Rehabilitation* // *Respir Crit Care Med* Vol. 198, P19-P20, ATS Patient Education Series 2018 American Thoracic Society.
- 42) Приказ МЗ РК №98 «Правила восстановительного лечения и медицинской реабилитации» от 10.02.2020.

- 43) Гиниятуллин М.Н., Стерхов Р.В., Исаева Е.В. Важные факторы восстановительного лечения при пневмонии. Москва, 2018.
- 45) B.R.Celli, R.L.Zuwallack Pulmonary Rehabilitation/ Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine (Sixth Edition)/Vol.2, 2016, Pages 1821-1831.e3.
- 46) Внебольничная пневмония: клинические рекомендации. Российское Респираторное Общество. 2018. 98 С. // <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
- 47) Lagacé-Wiens P., Walkty A., Karlowsky J.A. Ceftazidime–avibactam: an evidence-based review of its pharmacology and potential use in the treatment of Gram-negative bacterial infections. Core evidence. 2014; 9 (13): 13–25. DOI: <https://dx.doi.org/10.2147/CE.S40698>.
- 48) Синопальников А.И., Стырт Е.А. Внебольничная пневмония у беременных. Клиническая медицина. 2016; 94 (4), С. 249-254
- 49) Шехтман М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. Издание пятое. М., «Триада-Х», 2013, С. 202-212.
- 50) O'driscoll B.R., Howard L.S., Davison A.G. BTS guideline for emergency oxygen use in adult patients. Thorax. 2008; 63 Suppl 6: vi1-68.
- 51) Nishimura M. High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults: physiological benefits, indication, clinical benefits, and adverse effects. Respir Care 2016; 61:529–41.
- 52) Frat J.P., Thille A.W., Mercat A., et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. N Engl J Med. 2015; 372: 2185-96.
- 53) G.T.Gerotziafa, L.Papageorgiou, S.Salta, K.Nikolopoulou, I.Elalamy Updated clinical models for VTE prediction in hospitalized medical patients // Thrombosis Research, Vol.164, Supp 1, Apr 2018, P.S62-S69
- 54) Summary of recommendation: BTS Guideline for the management of CAP 2009, annotated 2015 /BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009 Thorax 2009; 64:iii1-iii55 doi:10.1136/thx.2009.121434 // <https://www.brit-thoracic.org.uk/quality-improvement/guidelines/pneumonia-adults/>
- 55) European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters Version 11.0, valid from 2021-01-01 // https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/,
//https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_11.0_Breakpoint_Tables.pdf
- 56) Guidelines for Empiric Therapy: Adults. Pneumonia, Community Acquired // *Am.J.of Resp. and Critical Care Medicine*, Vol.200, Is.7, 1 Oct.2019, P.e45-e67, <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.201908-1581ST>//
<https://idmp.ucsf.edu/guidelines-for-empiric-therapy-adults>
- 57) Guidelines for Empiric Therapy: Adults. Pneumonia, Healthcare-associated Clinical Infectious Diseases, Vol.63, Iss.5, 1 Sept.2016, P.e61–e111, <https://doi.org/10.1093/cid/ciw353> // <https://idmp.ucsf.edu/guidelines-for-empiric-therapy-adults>
- 58) Therapeutic monitoring of vancomycin for serious methicillin-resistant *St.aureus* infections: A revised consensus guideline and review by the Amer. Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the

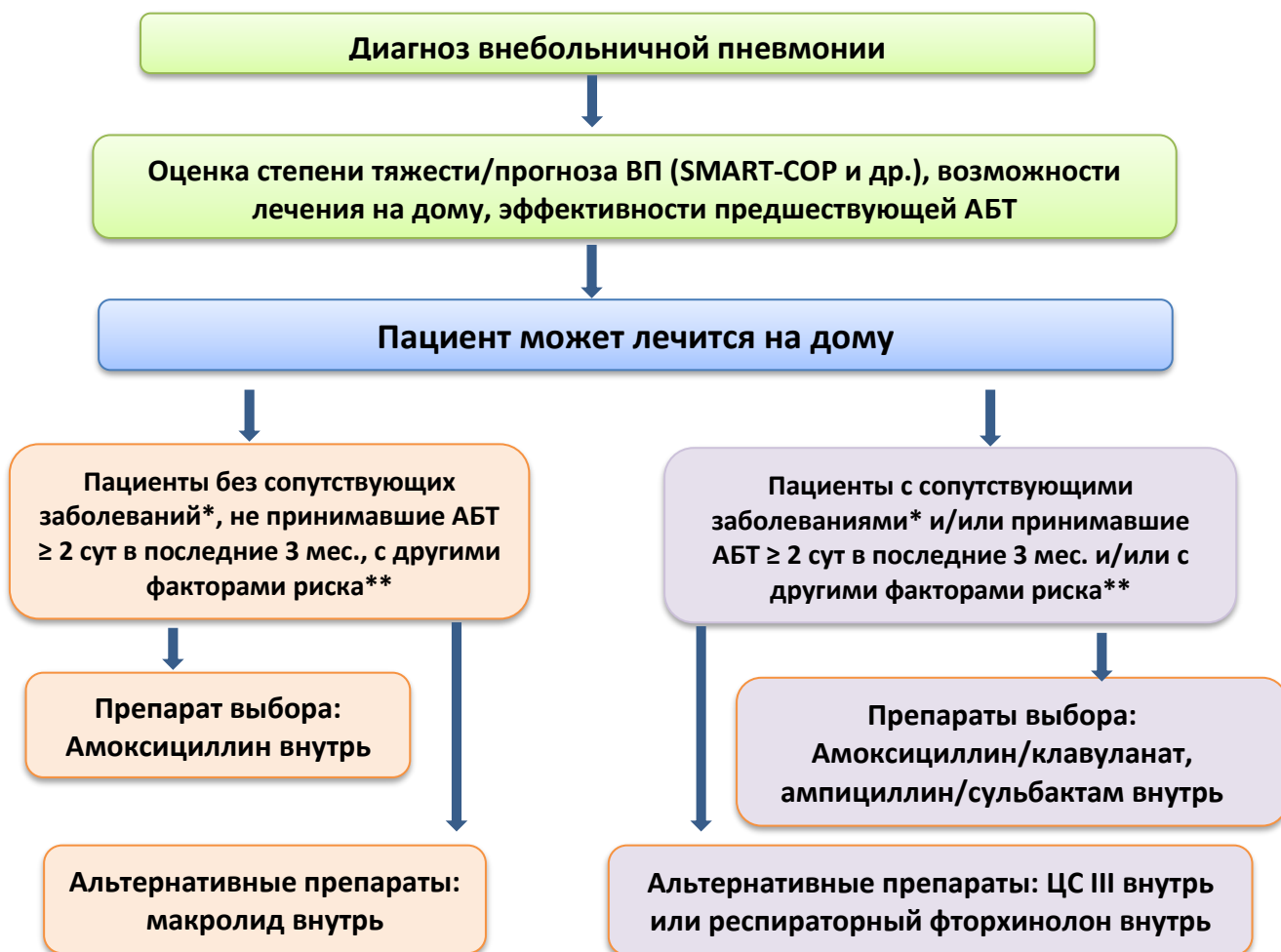
- Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infect.Diseases Pharmacist // *Amer.J.of Health-System Pharmacy*, Vol.77, Iss.11, 1 June 2020, P.835–864 // <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa036>//<https://academic.oup.com/ajhp/article/77/11/835/5810200>
- 59) Клинический протокол «Абсцесс легкого» // <http://www.rcrz.kz/index.php/ru/2017-03-12-10-51-13/klinicheskie-protokoly> // <https://diseases.medelement.com/disease/BE/15018>
- 60) Клинический протокол «Эмпиема плевры у взрослых» // <http://www.rcrz.kz/index.php/ru/2017-03-12-10-51-13/klinicheskie-protokoly> // <https://diseases.medelement.com/disease>
- 61) *M.Khiptiyah, I.N.Chozin, S.D.Pratiwi, R.Rahmad, H.Rasyid* The Effect of Pulmonary Rehabilitation on The Duration of Antibiotic Switches, IL-10 Levels and PEFR Values in Hospitalized Community Pneumonia Patients // *J.Respirologi Indonesia* Vol 40, No 4 (2020) <http://jurnalrespirologi.org/index.php/jri/article/view/129> DOI: <https://doi.org/10.36497/jri.v40i4.129>
- 62) Büsching, G.; Zhang, Z.; Schmid, J.-P.; Sigrist, T.; Khatami, R. Effectiveness of Pulmonary Rehabilitation in Severe and Critically Ill COVID-19 Patients: A Controlled Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 8956. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178956>
- 63) Chengrui Zhu, Yunhai Wu, Hongyan Liu, Yuan Ban, Xiaochun Ma, Zhidan Zhang Early pulmonary rehabilitation for SARS-CoV-2 pneumonia: Experience from an intensive care unit outside of the Hubei province in China // *Heart Lung*. 2020 Sep-Oct; 49(5): 449–450. Published online 2020 Apr 16. doi: 10.1016/j.hrtlng.2020.04.007 PMID: PMC7161510
- 64) Wei Liu, Xuri Mu, Xin Wang, Peipei Zhang, Li Zhao, Qiuju Li Effects of comprehensive pulmonary rehabilitation therapy on pulmonary functions and blood gas indexes of patients with severe pneumonia // *Exp Ther Med*. 2018 Sep; 16(3): 1953–1957. Published online 2018 Jul 3. doi: 10.3892/etm.2018.6396 PMID: PMC6122419
- 65) Клинический протокол «Второй этап (продолженный) медицинской реабилитации, «Внебольничная пневмония, в том числе COVID19-пневмония» (взрослые)» Одобрен ОККМУ МЗ РК, 10.09.2020. Протокол №115 // <https://diseases.medelement.com/disease/B5-2020/16487>
- 66) Клинический протокол «Третий этап (поздний) медицинской реабилитации, «Внебольничная пневмония, в том числе COVID-19 пневмония» (взрослые)» Одобрен ОККМУ МЗ РК, 10.09.2020. Протокол №115 // <https://diseases.medelement.com/disease/B5-2020/16489>
- 67) Roed T, Schønheyder HC, Nielsen H. Predictors of positive or negative legionella urinary antigen test in community-acquired pneumonia. *Infect Dis (Lond)*. 2015 Jul;47(7):484-90. doi: 10.3109/23744235.2015.1021830. Epub 2015 Mar 11. PMID: 25761613.
- 68) Sordé R, Falcó V, Lowak M, Domingo E, Ferrer A, Burgos J, Puig M, Cabral E, Len O, Pahissa A. Current and potential usefulness of pneumococcal urinary antigen detection in hospitalized patients with community-acquired pneumonia to guide antimicrobial therapy. *Arch Intern Med*. 2011 Jan 24;171(2):166-72. doi:

Приложение 1

Алгоритм маршрутизации пациента с пневмонией на уровне приемного покоя



Алгоритмы выбора эмпирической АБТ нетяжелой ВП (амбулаторно)



АБТ - антибактериальная терапия;

ИЗП – ингибиторзащищенные пеницилины

* ХОБЛ, ХСН, СД, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение, аспления

**пребывание в доме престарелых/других учреждениях длительного ухода, госпитализация по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в терапия, проведение диализа, лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней

Препараты выбора: амоксициллин, амоксициллин/клавуланат и др. ИЗП внутрь

Альтернативные препараты: макролиды (азитромицин, кларитромицин), ЦС III (цефиксим, цефподоксим) или респираторный фторхинолон (моксифлоксацин, левофлоксацин) внутрь

Алгоритмы выбора эмпирической АБТ при ВП (стационар)



АБТ - антибактериальная терапия;

ИЗП – ингибиторзащищенные пенициллины

*ХОБЛ, ХСН, СД, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение, аспления

**пребывание в доме престарелых/других учреждениях длительного ухода, госпитализация по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в терапия, проведение диализа, лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней

Препараты выбора: амоксициллин/клавуланат и др. ИЗП в/в, внутрь; макролид (азитромицин, кларитромицин) в/в, внутрь

Альтернативные препараты: ЦС III (цефтаролин, цефтриаксон, цефотаксим, цефексим или цефподоксим) или респираторный фторхинолон (моксифлоксацин, левофлоксацин) в/в, внутрь

