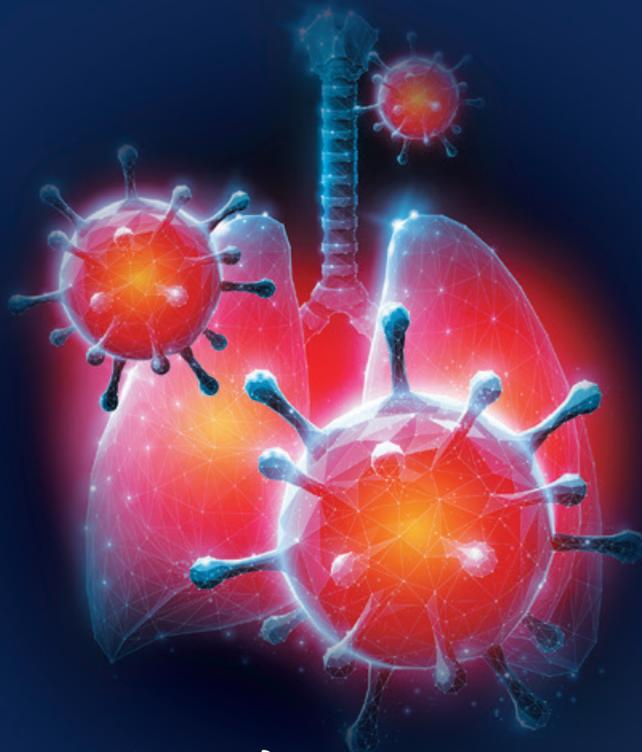


Главное военно-медицинское управление
Министерства обороны Российской Федерации

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

(Методические указания)



*Утверждены начальником
Главного военно-медицинского управления МО РФ*

Москва – 2023

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ
У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

(Методические указания)

Москва – 2023

Диагностика и лечение внебольничной пневмонии у военнослужащих (Методические указания). М.: ГВКГ имени Н.Н. Бурденко 2023, 28 с.

Коллектив авторов:

Зайцев А.А., главный пульмонолог Минобороны РФ, главный пульмонолог ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н. Бурденко» МО РФ, д-р мед. наук, профессор; **Паценко М.Б.**, главный терапевт Минобороны РФ, начальник кафедры терапии неотложных состояний ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, к-т мед. наук; **Макаревич А.М.**, заместитель начальника ФГКУ «301 военный клинический госпиталь» МО РФ (по клинико – экспертной работе), к-т мед. наук; **Синопальников А.И.**, заведующий кафедрой пульмонологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения РФ, д-р мед. наук, профессор; **Чернов С.А.**, главный терапевт ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н. Бурденко» МО РФ, д-р мед. наук, профессор; **Харитонов М.А.**, заместитель главного пульмонолога Минобороны РФ, профессор кафедры ТУВ-1 ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, д-р мед. наук, профессор; **Лиходий В.И.**, заведующий пульмонологическим отделением ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н. Бурденко» МО РФ, к-т мед. наук; **Серговецев А.А.**, начальник 1 управления – заместитель начальника ГВМУ МО РФ, к-т мед. наук; **Крюков Е.В.**, начальник ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, академик РАН, д-р мед. наук, профессор.

Научный рецензент:

Авдеев С.Н. директор НИИЦ пульмонологии, заведующий кафедрой пульмонологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения РФ, главный внештатный специалист пульмонолог Министерства здравоохранения РФ, академик РАН, д-р мед. наук, профессор.

Утверждены начальником Главного военно-медицинского управления МО РФ д.м.н. Тришкиным Д.В.

Научно-методические Указания посвящены вопросам диагностики, лечения и вакцинопрофилактики внебольничной пневмонии у военнослужащих. Настоящие Указания предназначены для врачей всех звеньев медицинской службы (врачи войскового звена, терапевты, пульмонологи, реаниматологи и др.), курсантов и слушателей военно-учебных заведений и имеют цель выработать единую врачебную тактику в организации и оказании медицинской помощи больным пневмонией в военно-медицинских организациях МО РФ.

© А. Зайцев, М. Паценко, А. Макаревич, А. Синопальников, С. Чернов, М. Харитонов, В. Лиходий, А. Серговецев, Е. Крюков, 2023

Напечатано при поддержке компании ООО «АлФарма»

Термины и определения

Пневмонии – группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых *бактериальных* заболеваний, которые характеризуются *очаговым поражением* респираторных отделов легких с *обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации* [1-29].

Пневмонии четким образом *обособлены* от других очаговых воспалительных заболеваний легких неинфекционного происхождения, вызываемых физическими (лучевой пневмонит) или химическими факторами, а также в случае аллергического (эозинофильная пневмония) или сосудистого генеза (ТЭЛА с инфарктом легкого).

Наиболее важной с клинической точки зрения принцип предусматривает подразделение пневмонии на **внебольничную (ВП)** и **нозокомиальную (НП)**. Данное разделение позволяет оценить круг потенциальных возбудителей. Внебольничной считают пневмонию, развившуюся вне стационара, либо диагностированную в первые 48 часов с момента госпитализации [1-29]. У молодых лиц из числа военнослужащих, основными возбудителями ВП являются грамположительные микроорганизмы (например, *S. pneumoniae*) [11 – 12, 23]. Напротив, основными возбудителями нозокомиальной (внутрибольничной) пневмонии являются грамотрицательные бактерии.

Тяжелая ВП (ТВП) – это форма заболевания, характеризующаяся развитием острой дыхательной недостаточности (ОДН) и/или сепсисом [1-2, 29].

Медленно разрешающаяся/неразрешающаяся ВП – под данным термином понимают клинические ситуации с отсутствием рентгенологического разрешения инфильтративных изменений в легких в течение 4-х недель, часто сопровождаемое более медленным регрессом клинических симптомов и лабораторных показателей [1, 14].

Синдром «медленно разрешающейся/неразрешающейся пневмонии» является прямым указанием на проведение дифференциальной диагностики с альтернативными процессами.

Ранее широко использующийся термин – «вирусно-бактериальная» пневмония использовать нецелесообразно [6].

Поражение легких (диффузное альвеолярное повреждение – морф.), вызываемое респираторными вирусами также четко обособлено от внебольничной пневмонии и рассматривается в соответствующих нозологических формах (грипп J 09-11, новая коронавирусная инфекция U 07.1-07.2 и пр.).

Вирусное поражение легких в рамках течения гриппа или новой коронавирусной инфекции (COVID-19) должно быть вынесено в диагноз соответствующим образом (например, грипп А H1N1, тяжелое течение, вирусное поражение легких. ОДН) [6].

Этиология ВП

В подавляющем числе случаев ВП у молодых лиц без сопутствующих заболеваний (военнослужащие) ассоциируется с небольшим кругом возбудителей, к которым относят *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* [1-2, 11-12, 23].

S. pneumoniae – самый частый возбудитель, как нетяжелой, так и тяжелой ВП – на его долю приходится до 30-50% случаев [23, 32, 34]. При нетяжелом течении ВП, особенно в организованных коллективах, актуальными являются *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* – их доля в этиологической структуре достигает 20-30%. *H. influenzae* у молодых встречается значительно реже и чаще вызывает ВП у пациентов с сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), у курильщиков с длительным стажем.

S. aureus, вероятно, имеет существенное значение в развитии тяжелых случаев пневмонии у военнослужащих, так как его нередко обнаруживают при развитии заболевания на фоне гриппа, у пациентов с гнойными заболеваниями кожи и подкожной клетчатки, у больных в послеоперационном периоде [12]. *S. aureus* – также является нередким возбудителем ВП у больных пожилого возраста; у лиц, являющихся внутривенными наркоманами [1].

Klebsiella pneumoniae и *Escherichia coli* (реже другие представители *Enterobacteriaceae*) встречаются преимущественно у лиц с хроническими сопутствующими заболеваниями – сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, алкоголизм, цирроз печени [10, 32].

Pseudomonas aeruginosa – редко встречающийся возбудитель ВП. Факторы риска: сопутствующая патология – бронхоэктазы, муковисцидоз, тяжелая ХОБЛ с выраженными нарушениями вентиляции (ОФВ₁ < 30%), а также длительный прием системных кортикостероидов [1, 11-12, 29, 34].

Клиническая практика показывает, что данные клинические ситуации (ВП, вызванная *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) являются крайне редкими среди военнослужащих, и наблюдаются, как правило, при развитии нозокомиальной пневмонии у пациентов в ОРИТ.

Удельный вес *L. pneumophila*, в нашей стране остается невысоким, среди военнослужащих регистрируются единичные случаи, однако при ТВП роль данного микроорганизма возрастает.

У раненых, больных с эпизодами нарушения сознания, лиц, злоупотребляющих алкоголем, возрастает риск аспирационной пневмонии [1, 4, 12, 29, 34-35]. Важно, что исследования последних лет демонстрируют незначительную роль анаэробов в этиологии аспирационной пневмонии, а подчеркивают актуальность «типичных» возбудителей – *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *H. influenzae* и представителей *Enterobacteriaceae* [35].

Для некоторых микроорганизмов (*Streptococcus viridans*, *Streptococcus epidermidis*, *Enterococcus* spp., *Neisseria* spp., *Candida* spp.) нехарактерно развитие бронхолегочного воспаления. Их выделение, как правило, свидетельствует о контаминации материала микрофлорой верхних отделов дыхательных путей [1, 11-12, 29].

Поражение легких может быть обусловлено респираторными вирусами (вирусы гриппа, парагриппа, коронавирусы, респираторно-синцитиальный вирус, метапневмовирус человека, бокавирус человека и др.). В данной клинической ситуации термин пневмония использовать нецелесообразно [6, 9]. Все подобного рода случаи заболевания, протекающие с вирусным поражением легких, необходимо учитывать согласно отдельным нозологическим формам – грипп, аденовирусная инфекция и пр. [6].

Тщательное изучение эпидемиологического анамнеза помогает предположить вероятную этиологию заболевания – табл. 1 и проводить эффективную терапию.

Таблица 1. Эпидемиология и факторы риска развития ВП известной этиологии

Условия возникновения	Вероятные возбудители
Вспышка заболевания в закрытом организованном коллективе (военнослужащие, школьники)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>
Эпидемия гриппа	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Несанированная полость рта	Анаэробы
Гнойничковые заболевания кожи	<i>S. aureus</i>
Контакт с увлажнителями воздуха, системами охлаждения воды	<i>L. pneumophila</i> *
Развитие ВП на фоне бронхоэктазов, муковисцидоза	<i>P. aeruginosa</i> , <i>B. cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Внутривенные наркоманы	<i>S. aureus</i> , анаэробы
Декомпенсированный сахарный диабет	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i>
Предполагаемая аспирация	Энтеробактерии, анаэробы
ХОБЛ/курение	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>Legionella</i> spp., <i>P. aeruginosa</i>

Алкоголизм	<i>S. pneumoniae</i> , анаэробы, аэробные грам (-) бактерии (чаще – <i>K. pneumoniae</i>)
Локальная бронхиальная обструкция (например, бронхогенная карцинома)	Анаэробы
Тесный контакт с домашними животными (работа на ферме, подсобном хозяйстве)	<i>C. burnetii</i> (Q-лихорадка)
Тесный контакт с птицами	<i>C. psittaci</i>
Сухой надсадный «коклюшеподобный» кашель	<i>B. pertussis</i>

*Факторы риска развития легионеллезной инфекции: развитие пневмонии в теплое время года; мужчины в возрасте старше 40 лет; путешествие (отдых с выездом) внутри страны или за рубеж, совпадающее со сроком инкубационного периода (от 2 до 10 дней до начала заболевания); курение, злоупотребление алкоголем, наркомания; наличие сопутствующих заболеваний: диабет, сердечно-сосудистая патология, хронические болезни органов дыхания, заболевания почек и пр.; прием системных глюкокортикостероидов; работа в туристических или гостиничных комплексах; занятость на строительных или земляных работах.

Классификация ВП

Помимо классификации ВП по этиологическому принципу (пневмококковая и др.), классификации на внебольничную и нозокомиальную (внутрибольничную) пневмонию, выделяют **ВП нетяжелого и тяжелого течения**.

Использование в клинической практике термина – «среднетяжелое» течение ВП нецелесообразно.

В военно – медицинских организациях (ВМО) для выявления больных с ТВП **необходимо** использовать шкалу SMRT – CO (SMART – COP) (табл. 2) [5-6, 12], а также критерии ТВП (табл. 3). Больные с ТВП должны наблюдаться в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Клиническая картина ВП

Для ВП характерна лихорадка в сочетании с продуктивным кашлем (с отделением мокроты, как правило, гнойной), болями в грудной клетке, связанными с дыханием, одышкой [1, 11-12, 29]. В числе иных жалоб пациентов – немотивированная слабость, утомляемость, озноб, сильное потоотделение.

Классическое течение ВП можно объединить в 2 синдрома:

1. Общетоксический синдром, который проявляется: повышенной температурой тела ≥ 38 градусов; общей слабостью, в том

числе снижение или потеря аппетита, адинамия, расстройство психоэмоциональной сферы; желудочной и кишечной диспепсией, болями в животе; потливостью, ознобом.

2. Бронхолегочно-плевральный синдром, для которого характерны: кашель (как правило, продуктивный с выделением слизистой или слизисто-гнойной мокроты); боль в грудной клетке, связанная с актом дыхания; одышка разной степени выраженности.

Наиболее характерная клиника пневмонии на разных этапах ее развития включает в себя: общие проявления (лихорадка, слабость); бронхолегочно – плевральный синдром (кашель, отделение мокроты, боли в грудной клетке).

Клиническая картина ТВП дополняется развитием острой дыхательной недостаточности (ОДН), сепсиса, септического шока и/или другой органной дисфункции [2].

Осложнениями ВП, кроме указанных выше критических состояний, могут быть: параневмонический плеврит (боль в грудной клетке, появление экссудата, усугубление выраженности одышки), абсцедирование.

Диагностика ВП

Критерии установления диагноза ВП:

Диагноз ВП является определенным при наличии у пациента рентгенологически подтвержденной *очаговой* инфильтрации легочной ткани и, по крайней мере, двух клинических симптомов и признаков из числа следующих [1, 11-12, 29]:

1. остро возникшая лихорадка в начале заболевания ($t^{\circ} > 38,0^{\circ}C$);
2. продуктивный кашель с выделением или без выделения гнойной мокроты;
3. физикальные признаки (фокус крепитации/влажных мелкопузырчатых хрипов, бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука);
4. лейкоцитоз $> 10 \times 10^9/л$ и/или палочкоядерный сдвиг ($> 10\%$);
5. повышение С-реактивного белка (СРБ) > 50 мг/л.

При вынесении диагноза необходимо учитывать вероятность терапевтической альтернативы. В числе синдромосходных/ патологических процессов необходимо выделить: новую коронавирусную инфекцию (COVID-19), вирусное поражение легких в рамках тяжело го течения гриппа, тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА), острую интерстициальную пневмонию, острую эозинофильную пневмонию, инфекционный бронхолит, системные васкулиты и пр.

Наибольшую сложность вызывает дифференциальная диагностика ВП с вирусными поражениями легких (грипп, новая коронавирусная инфекция и др.) [6]. Так выявление двустороннего поражения легких у пациента с одышкой, непродуктивным (сухим) кашлем, без лейкоцитоза, при уровне СРБ менее 50 мг/л свидетельствует скорее

в пользу вирусной инфекции и диагноз пневмонии в данном случае неправомочен [6].

Все пациенты с температурой тела выше 38,0°C, с жалобами на одышку и поражением легких должны на протяжении всего эпидемического сезона по заболеваемости ОРВИ и гриппом рассматриваться как потенциально инфицированные гриппом [9]. Вирусная инфекция может протекать как с вирусным поражением легких, так и по типу бронхоолита с характерной рентгенологической картиной «дерево в почках». Алгоритм действий – вирусологическое обследование (экспресс-тест, ПЦР-диагностика), эмпирическое назначение осельтамивира, занамивира или балаксавира марбоксила (назначение иных препаратов (иммуномодуляторы и пр.) нецелесообразно).

Диагноз ВП будет **неточным** или **неопределенным**, если отсутствует рентгенологическое подтверждение наличия очаговых инфильтративных изменений в легких [1, 11-12, 29]. В данном случае диагноз ВП выставляется на основании жалоб и соответствующих клинических и лабораторных признаков.

В том случае, если у пациента с лихорадкой наблюдается непродуктивный (сухой) кашель, отсутствуют признаки уплотнения легочной ткани (не наблюдается укорочение перкуторного звука, не выслушиваются фокусы крепитации, влажных хрипов) предположение о ВП становится **маловероятным** [1, 11-12, 29].

Диагностика ВП включает оценку жалоб, условий размещения, анамнестических данных. С практической целью уточняется – наличие сопутствующих заболеваний (риск встречи с «проблемными» возбудителями, коррекция в случае декомпенсации), аллергических процессов и непереносимости лекарственных средств (в первую очередь антибактериальных, решение вопроса о выборе АБП), обязательно уточняются факторы риска инфицирования определенными возбудителями (табл. 1) и другие факторы риска неэффективности антимикробной терапии (предшествующие госпитализации, прием АБП и пр.).

Необходимо помнить о пагубном назначении антибиотиков при ОРВИ у военнослужащих на этапах лазаретов медицинских пунктов/рот, так как такое «лечение» зачастую приводит к изменению классической картины заболевания и утяжелению больных (недооценка факторов риска встречи с антибиотико-резистентными микроорганизмами) [5-6].

Кроме того, реальная практика демонстрирует очевидную недооценку анамнестических данных. Например, у пациента, имеющего в анамнезе травму груди и поступающего на этап медицинской помощи с дыхательной недостаточностью и рентгенологически подтвержденной инфильтрацией на стороне полученной травмы, очевидное правильное предположение будет

об ушибе легкого (посттравматический пневмонит). Или анамнез свидетельствующий об хронической алкогольной интоксикации, предшествующей обращению за медицинской помощью по поводу лихорадки, также должен указывать на патогенетическую первопричину данного процесса (Диагноз: Хроническая алкогольная интоксикация. Осложнения: Аспирационная пневмония).

- Всем пациентам с ВП **необходимо** проводить физикальный осмотр, измерять показатели жизненно-важных функций (частота дыхательных движений (ЧДД)), частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), температура тела) и выполнять детальное обследование грудной клетки – перкуссия, аускультация с отражением полученных данных в истории болезни (медицинской карте).

Пояснение: в медицинской документации должно быть отражено обоснование диагноза ВП, включая оценку клинических (лихорадка, продуктивный кашель и пр.), лабораторных (лейкоцитоз, увеличение СРБ и др.) и рентгенологических данных (очаговые инфильтративные изменения).

Военнослужащие по призыву, имеющие определенный диагноз или подозрение на ВП (неопределенный диагноз) независимо от тяжести заболевания подлежат только стационарному лечению [11-12].

- Всем пациентам с ВП **необходимо выполнить** пульсоксиметрию (SpO₂) для выявления дыхательной недостаточности (ДН) и оценки выраженности гипоксемии [1, 11-12, 29].

Пояснение: пульсоксиметрия является надежным методом, позволяющим выявлять пациентов с ДН, нуждающихся в респираторной поддержке. Проводить пульсоксиметрию необходимо ежедневно, при любом врачебном осмотре с записью в истории болезни. У пациентов с SpO₂ менее 94% в обязательном порядке оценить прогноз по шкале SMRT-CO (дополнительно критерии ТВП), обсудить больного с реаниматологом и инициировать проведение оксигенотерапии.

Лабораторные диагностические исследования

- Всем пациентам с ВП **показано** выполнение общеклинического анализа крови с определением уровня лейкоцитов, подсчетом лейкоцитарной формулы, определением количества эритроцитов, гематокрита и тромбоцитов.

Комментарии: лейкоцитоз $>10-12 \times 10^9/\text{л}$ с уровнем палочкоядерных нейтрофилов (п/я) более 10%, нейтрофильно-лимфоцитарное соотношение > 20 указывают на высокую вероятность бактериальной инфекции (внебольничная пневмония). Лейкопения $< 4 \times 10^9/\text{л}$, тромбоцитопения $< 100 \times 10^9/\text{л}$ и гематокрит $< 30 \%$ являются неблагоприятными прогностическими признаками при ВП, указывают на развитие осложнений - сепсис, ДВС-синдром и требуют соответствующей медикаментозной коррекции [1, 11-12, 29].

Несоответствие клинических данных (например, объем поражения не соответствует выраженности одышки и пр.), нормальное количество лейкоцитов, отсутствие п/я сдвига у пациента с рентгенологически подверженными изменениями в легких должно сподвигнуть врача спланировать дообследование и пересмотреть диагноз пневмонии в пользу альтернативного заболевания (например, ТЭЛА или вирусное поражение легких в рамках вирусной инфекции) [6, 9].

- Всем пациентам с ВП **целесообразно** выполнить биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, исследование уровня натрия, калия, хлоридов, определение активности аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, общий билирубин, глюкоза, альбумин) с целью определения органной недостаточности, выявления декомпенсации сопутствующих заболеваний, для назначения и коррекции фармакотерапии.
- При ТВП дополнительно **целесообразно** определить уровни лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинфосфокиназы (КФК) и миоглобина [3].

Комментарии: биохимический анализ крови не дает какой-либо специфической информации у больных с ВП, но обнаруживаемые отклонения могут указывать на наличие органной дисфункции, декомпенсацию сопутствующих заболеваний и развитие осложнений, что оказывает влияние на выбор лекарственных препаратов и режим дозирования [29].

Увеличение концентрации ЛДГ, КФК и миоглобина может свидетельствовать в пользу вирусного поражения легких в рамках тяжелого гриппа. Определение данных показателей может быть использовано как с дополнительной диагностической целью (рост концентрации миоглобина (инфекционный рабдомиолиз) сопровождается развитием острого повреждения почек), так и для решения вопроса о привлечении методов экстракорпоральной детоксикации [3, 9].

- Всем пациентам с ВП **необходимо** выполнить количественное исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови с целью установления диагноза, для оценки тяжести и прогноза ВП [1, 20].

Комментарии: Количественное определение С-реактивного белка является обязательным на всех уровнях оказания медицинской помощи в ВМО больным ВП. Необходимо отказаться от методов качественного определения СРБ в пользу количественных.

Уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при ВП. Наиболее ценным является исследование уровня СРБ у лиц с «неопределенным» диагнозом ВП [1]. При его концентрации > 100 мг/л диагноз пневмонии наиболее вероятен. Напротив, при концентрации СРБ < 20 мг/л диагноз пневмонии (даже при наличии рентгенологически

определяемых изменений в легких) является маловероятным. Также необходимо учитывать корреляцию между распространенностью поражения и уровнем СРБ – например, у пациента с двусторонним массивным поражением легких и концентрацией СРБ ниже 50 мг/л можно сделать вывод об альтернативном пневмонии процессе (вирусное поражение легких и др.).

Мониторинговое определение СРБ является важным при оценке эффективности лечения. Рост концентрации СРБ на фоне проводимой терапии указывает на неэффективность АБТ и требует пересмотра выбора антибиотиков.

На основании динамики снижения СРБ целесообразно определять оптимальную продолжительность антибиотикотерапии и принять решение об отмене АБП.

- Всем пациентам с ТВП **целесообразно** исследование уровня прокальцитонина (ПКТ) в крови (количественный тест) [1-2].

Пояснение: в качестве «точки отсечения», свидетельствующей в пользу бактериальной инфекции рекомендовано использовать показатель – 0,5 нг/мл и выше. В случае тяжелого течения ВП определение ПКТ наряду с СРБ является обязательным. Уровень ПКТ коррелирует с тяжестью течения пневмонии [25] и может служить дополнительным критерием (наряду с СРБ) в плане дифференциальной диагностики между вирусным поражением легких и пневмонией.

В случае острой интерстициальной пневмонии – ОИП (поражение легких при системных заболеваниях соединительной ткани – ревматоидный артрит, системная красная волчанка и пр., «метотрексатовое легкое» и др.), нередко наблюдается высокий уровень СРБ, лейкоцитоз, однако уровень ПКТ остается в пределах нормальных значений.

- Всем госпитализированным пациентам с ВП **необходимо** проводить микроскопическое исследование исходного и окрашенного по Граму образца мокроты – бактериоскопия.
- У всех пациентов с ТВП в ОРИТ **должен быть получен** образец мокроты или трахеобронхиальный аспират с **обязательным выполнением** бактериоскопии и микробиологического исследования материала.

Пояснение: образец мокроты должен быть получен у всех пациентов с продуктивным кашлем в как можно более ранние сроки с момента госпитализации и по возможности до начала АБТ. Бактериоскопия образца мокроты должна проводиться у всех пациентов, микробиологическое исследование является обязательным при ТВП.

Выявление при микроскопии мокроты грамположительных или грамотрицательных микроорганизмов (ланцетовидных грамположительных диплококков – *S. pneumoniae*; грамотрицательных коккобацилл – *H. influenzae* и т.п.) может служить ориентиром для стартовой АБТ [1, 11-12, 29]. Но необходима

обязательная интерпретация полученных из лаборатории результатов с клиническими данными – то есть мокрота могла быть контаминирована микрофлорой полости рта и верхних дыхательных путей. По результатам микробиологического исследования проводится модификация АБТ. Например, назначение карбапенема (меропенем, имипенем/циластатин и др.) целесообразно только после получения результатов культурального исследования и чувствительности к АБТ.

- Всем пациентам с ТВП **необходимо выполнить** микробиологическое исследование двух образцов венозной крови на стерильность с целью выявления бактериемии [1-2, 12, 29].
- Всем пациентам с ТВП при наличии клинических и/или эпидемиологических данных, указывающих на вирусное поражение легких, **необходимо выполнять** исследование респираторного образца (*предпочтительно мокрота или ТА*, при невозможности – респираторный мазок) на вирусы гриппа и другие респираторные вирусы, включая SARS-CoV-2. Методы исследования: предпочтительно определение РНК вирусов гриппа методом ПЦР либо иммунохроматографические экспресс-исследования и пр.

Пояснение: Ранняя диагностика вирусов гриппа определяет необходимость назначения осельтамивира, занамивира или балоксавира марбоксила и ассоциируется с улучшением прогноза [1-2, 9, 12, 36].

*Выявление других респираторных вирусов (аденовирусы, риновирусы и пр.) не позволяет на данном этапе проводить этиотропную терапию (лечение инфекции, вызванной SARS-CoV-2, регламентируется отдельными Указаниями). Однако ко-инфицирование вирусами ухудшает прогноз при ТВП и данный факт должен быть отражен в медицинской документации. **Практикуемое назначение препаратов из группы иммуномодуляторов в данной ситуации нецелесообразно.***

- Всем пациентам с ТВП **необходимо** выполнять экспресс-диагностику с целью выявления легионеллезной и пневмококковой антигенурии (определение антигенов *L. pneumophila* (1 серогруппа) и *S. pneumoniae* в моче с целью определения этиологии и назначения этиотропной АБТ [1, 11-12, 29].

Пояснение: Иммунохроматографические экспресс – тесты позволяют идентифицировать актуальных возбудителей ВП на раннем этапе, могут проводиться непосредственно в ОРИТ с получением результата в течение 15 минут, результаты не зависят от предшествующей терапии. На основании полученных данных возможно выбрать или скорректировать режим стартовой АБТ.

Выполнение экспресс – теста для диагностики ВП, вызванной *L. pneumophila* I серогруппы, является обязательным при ведении всех пациентов с ТВП (ОРИТ).

- Всем пациентам с ВП, осложненной парапневмоническим плевритом, **необходимо** определить показания к проведению плевральной пункции. При выполнении пункции в обязательном порядке **провести биохимическое** (определение pH, активности лактатдегидрогеназы, содержания белка) исследование для определения её характера и **микробиологическое** исследование для уточнения этиологии процесса [1, 11-12, 29]

Пояснение: плевральная пункция проводится при визуализации на латерограмме свободно смещаемой жидкости с толщиной слоя > 1,0 см и при условии безопасного ее проведения для пациента [1]. Наличие подобного рода условий, препятствующих выполнению исследования, в обязательном порядке отражается в истории болезни.

- Всем пациентам с ВП, осложненной ОДН ($SpO_2 < 90\%$) **рекомендуется выполнять** исследование газов крови (PaO_2 , $PaCO_2$) и кислотно-основного состояния (pH, бикарбонаты, лактат) [1, 11-12, 29].

Пояснение: исследование PaO_2 , $PaCO_2$, pH, бикарбонатов при ТВП позволяет определить выраженность ДН, метаболических нарушений, оптимизировать привлекаемые методы респираторной поддержки. Повышение уровня лактата артериальной крови является маркером гипоперфузии и неблагоприятного прогноза при ТВП [1-2].

- Всем пациентам с ТВП **обязательно** выполнение коагулограммы с определением протромбинового времени, активированного частичного тромбопластинового времени с целью диагностики осложнений ТВП (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС), печеночная недостаточность) [1, 11-12, 29].

Пояснение: выполнение данных исследований обосновано тем, что ТВП нередко осложняется органной дисфункцией (включая печеночную недостаточность) и ДВС.

Инструментальная диагностика при ВП

- Всем пациентам с подозрением на ВП **необходимо выполнять** обзорную рентгенографию ОГК в передней прямой и боковой проекциях (при неизвестной локализации воспалительного процесса целесообразно выполнять снимок в правой боковой проекции) с целью установления диагноза и выявления осложнений [1, 11-12].

Комментарии: основной рентгенологический признак ВП – локальное очаговое снижение воздушности легочной ткани (инфильтрация) за счет накопления воспалительного экссудата в респираторных отделах.

Изменения чаще носят односторонний характер, распространяются на один или два бронхолегочных сегмента.

Как правило, при ВП наблюдается альвеолярный тип инфильтрации.

трации (консолидация) – это происходит при заполнении воспалительным экссудатом воздуходерживающих альвеол, альвеолярных мешков, альвеолярных ходов и респираторных бронхиол [1]. Отличительной особенностью является средней степени интенсивность тени уплотненного участка легкого с воздушным просветом бронхов (симптом воздушной бронхографии) в пораженном легком.

Напротив, интерстициальный тип инфильтрации (матовое стекло) наблюдается при заполнении воспалительным экссудатом межальвеолярных пространств. При рентгенологическом исследовании характеризуется низкой (малой) интенсивностью тени уплотненного участка [1]. Такие пневмонические инфильтраты обычно определяются как интерстициальные. Обычно они не имеют отчетливой симптоматики при физическом обследовании и могут быть не видны при рентгенографии. Чаще всего респираторные вирусы (гриппа, SARS-CoV-2 и др.) ассоциируются с диффузным двусторонним поражением легких (матовое стекло).

Именно такие интерстициальные инфильтраты должны быть внимательно проанализированы с клинической точки зрения (заболевание дебютировало с одышки, кашель непродуктивный, уровень СРБ менее 50 мг/л и пр.) на предмет альтернативного процесса – вирусное поражение в рамках COVID-19, гриппозной инфекции [6].

Целесообразно подвергать категорическому сомнению следующие заключения: «признаки бронхита или ХОБЛ», «начинающаяся» пневмония, «неопределенная картина вирусной пневмонии» и др. Усиление легочного рисунка, ателектазы, признаки гиповентиляции, кальцинаты – также не являются признаками внебольничной пневмонии [6].

- Всем пациентам по определенным показаниям при нетяжелой ВП и в качестве метода выбора при ТВП **целесообразно** выполнять КТ ОГК [1, 12, 18].

Пояснение: КТ ОГК рекомендуется проводить у пациентов с высокой клинической и лабораторной вероятностью в пользу ВП, но отсутствием инфильтрации при рентгенографии ОГК, а также при получении изображений, которые нельзя однозначно трактовать как инфильтрацию, обусловленную пневмонией.

КТ ОГК в обязательном порядке должна быть выполнена при рецидивирующей или медленно разрешающейся/неразрешающейся пневмонии [14].

- Всем госпитализированным пациентам с ВП **необходимо** выполнять ЭКГ в стандартных отведениях для исключения осложнений ВП, выявления сопутствующих заболеваний и выбора безопасного режима АБТ [1].

Пояснение: при ВП повышается риск развития нарушений ритма и острого коронарного синдрома, декомпенсации хронических

сопутствующих заболеваний. Своевременное их выявление и коррекция влияют на прогноз больного. Кроме того, ряд изменений, регистрируемых на ЭКГ – удлинение интервала QT, наличие синдрома ранней реполяризации желудочков влияет на выбор АБП.

- Всем пациентам с ВП и подозрением на наличие парапневмонического экссудативного плеврита **необходимо выполнить** ультразвуковое исследование грудной клетки для верификации данного осложнения и определения показаний к плевральной пункции [1, 12].

Пояснение: Плевральный выпот осложняет течение ВП в 10-25% случаев [1]. УЗИ позволяет с высокой чувствительностью и специфичностью уточнить наличие плеврального выпота, оценить его характеристики (объем, вероятный трансудат или экссудат), наметить точку для пункции и выявлять пациентов с подозрением на наличие эмпиемы плевры [28].

- Пациентам с ТВП для первичной диагностики и динамического наблюдения **целесообразно** проводить УЗИ легких [1-2, 28].

Пояснение: при выполнении опытным специалистом по диагностической точности УЗИ легких не уступают лучевым методам исследования. Проведение УЗИ легких является наиболее актуальным у тяжелых больных в ОРИТ при невозможности выполнения КТ ОГК [7, 28].

Тактика ведения пациентов на этапе войскового звена (медицинский пункт части, медицинская рота) предполагает проведение мероприятий, позволяющих установить диагноз ВП: сбор жалоб, анамнеза, физикальное обследование больного, общий анализ крови с подсчетом лейкоцитарной формулы, определение уровня СРБ и по возможности рентгенография (крупнокадровая флюорография) органов грудной клетки в двух проекциях [11-12]. При установлении вероятного диагноза пневмонии или подозрении на нее пациент из любой категории военнослужащих должен быть направлен в кратчайшие сроки на стационарное обследование и лечение в госпиталь, а при отсутствии таковых в зоне обеспечения в стационар гражданской системы здравоохранения. Перевозка больного должна осуществляться только санитарным транспортом части в сопровождении фельдшера (санитарного инструктора), с которым пересылают медицинскую книжку больного с указанием диагноза и оказанной помощи, а также данные исследований.

С целью исключения случаев анафилактического шока, связанного с неоправданным применением парентеральных АБП при респираторных вирусных инфекциях, назначение АБП системного действия рекомендовано только после установления диагноза ВП (клинико-рентгенологические и лабораторные данные, свидетельствующие о ВП). При задержке транспортировки больного более 4 часов рекомендовано назначение амоксициллина в дозе 1,0 г внутрь, при непереносимости бета-лактамовых антибиотиков – респираторный фторхинолон (РФХ – моксифлоксацин, левофлоксацин) *внутрь* или макролиды

(кларитромицин, азитромицин) *внутрь*.

В случае тяжелого состояния больного транспортируют на носилках (предупреждение развития ортостатического коллапса) только в сопровождении врача. При развитии острой дыхательной недостаточности показана ингаляция увлажнённого кислорода со скоростью 4-6 л/мин. При артериальной гипотензии (САД < 90 мм рт. ст., ДАД < 60 мм рт. ст.) необходимо начать восполнение потери жидкости – 0,9% р-р натрия хлорида 400 мл в/в, 5% р-р декстрозы 400 мл в/в. В случае отсутствия ответа на проведение инфузионной терапии назначаются вазопрессоры (допамин, норадреналин).

При диагностировании тяжелого состояния необходимо осуществить доклад непосредственному командиру (начальнику) и старшему медицинскому начальнику (главному терапевту округа) для принятия адекватного решения об оказании медицинской помощи больному и эвакуации его в соответствующее военно-лечебное учреждение округа.

Жаропонижающие препараты – парацетамол, ибупрофен, комбинированные препараты – парацетамол + ибупрофен показаны только при лихорадке выше 38°C. *Применение комбинации анальгина с димедролом («литическая» смесь) недопустимо.*

Алгоритм действий при поступлении пациента с подозрением на ВП

Врач или фельдшер воинской части, военной поликлиники, направляющие больного, сообщают по телефону в приемное отделение госпиталя о прибытии пациента с признаками пневмонии. В медицинской книжке указываются результаты краткого осмотра, температура тела, АД, ЧСС, ЧДД и сатурация на момент транспортировки. Выносятся предварительный диагноз и отражается проведенное лечение на предыдущем этапе, результаты исследований, если проводились.

Врач-терапевт, при необходимости врач анестезиолог – реаниматолог прибывают в приемное отделение госпиталя сразу после получения информации и ожидают пациента.

По прибытии пациента в приемное отделение сопровождающий медицинский работник передает документы и пациента – дежурному врачу-терапевту. Врач-терапевт оценивает состояние и прогноз пациента на наличие критериев тяжелого течения пневмонии по шкале SMRT-CO и при сумме 3 и более балла принимает решение о немедленной госпитализации в ОРИТ.

Если состояние пациента стабильное, врач-терапевт осуществляет сбор анамнеза, производит осмотр пациента, измеряет сатурацию, выполняет оценку прогноза по шкале SMRT-CO и делает назначения – направление пациента на рентгенографию ОГК, ЭКГ, лабораторные исследования (СРБ, развернутый общий анализ крови, биохимический анализ крови – креатинин, мочевины, АЛТ, АСТ, общий белок, глюкоза). SpO₂ и балльная оценка по шкале SMRT-CO в обязательном порядке

фиксируется в медицинской документации.

После получения описания или самостоятельной интерпретации рентгенограммы врач-терапевт оценивает необходимость назначения дополнительных исследований (КТ, ЭХО-КГ, фибробронхоскопия) и консультаций других врачей-специалистов. На основании результатов рентгенограммы, результатов исследования крови и дополнительных исследований (если они проводились) принимает решение о клиническом диагнозе и госпитализирует пациента в стабильном состоянии в пульмонологическое (терапевтическое) отделение, а при наличии критериев тяжелого течения пневмонии (3 и более баллов по шкале SMRT-CO) – в ОРИТ.

Принципы формулировки диагноза

При формулировке диагноза внебольничной пневмонии указываются [11-12]: 1) клиника – морфологическая форма заболевания – очаговая, полисегментарная, долевая; 2) этиология (например, пневмококковая); 3) локализация процесса (доля, сегмент легкого); 4) тяжесть течения заболевания (нетяжелое, тяжелое); 5) балльная оценка по шкале SMRT-CO (SMART-COP); 6) осложнения (например, ОДН, плеврит и пр.)

Примеры формулировки диагноза:

- Внебольничная полисегментарная пневмония с локализацией в нижней доле правого легкого, нетяжелое течение (SMRT-CO – 0).
- Внебольничная долевая пневмония с поражением нижней доли правого легкого, вызванная *S.pneumoniae*, тяжелое течение (SMRT-CO – 4). Осложнения: ОДН, правосторонний плеврит.

Оценка прогноза у пациентов с ВП

Ключевое значение при ВП имеет определение прогноза и тяжести течения заболевания, так как это определяет выбор места лечения (госпитализация в терапевтическое/пульмонологическое отделение или ОРИТ), и, соответственно, объем диагностических и лечебных процедур [1-2, 6, 11-12, 29].

- Всем пациентам с ВП для оценки тяжести и определения показаний к госпитализации в ОРИТ **необходимо** выполнять оценку прогноза по шкале SMRT-CO (SMART-COP) (табл. 2) [6, 8, 12, 17, 21] и дополнительно в сложных случаях использовать «большие» и «малые» критерии тяжелой ВП (табл. 3) [29].

Таблица 2. Шкала SMART-COP/SMART-CO

Значение показателя	Баллы**
Систолическое АД < 90 мм рт. ст.	2
Мультилобарная инфильтрация на рентгенограмме ОГК	1
Содержание альбумина в плазме крови < 3,5 г/дл*	1

ЧДД > 25/мин в возрасте < 50 лет и > 30/мин в возрасте > 50 лет	1
Нарушение сознания	1
Оксигенация: в возрасте < 50 лет: SpO ₂ < 94% или PaO ₂ * < 70 мм рт.ст. или PaO ₂ /FiO ₂ < 333; в возрасте > 50 лет: SpO ₂ < 90% или PaO ₂ * < 60 мм рт.ст. или PaO ₂ /FiO ₂ < 250;	2
pH* артериальной крови < 7,35	2

Примечание: * – показатель не оценивается в шкале SMART-CO.

Интерпретация полученных результатов:

** 3 и более баллов по шкале SMART-CO (5 и более по шкале SMART-COP) – тяжелое течение ВП – принимается решение о госпитализации в ОРИТ (у пациента высокий риск потребности в искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и инфузии вазопрессоров) [8, 12].

Пояснение: Шкалы SMART-CO (SMART-COP) выявляют пациентов, нуждающихся в интенсивной респираторной поддержке и инфузии вазопрессоров с целью поддержания адекватного уровня артериального давления. Риск потребности в ИВЛ и/или назначении вазопрессоров является высоким при наличии 3 и более баллов по шкале SMART-CO (5 баллов по шкале (SMART-COP) [17, 21].

Результаты оценки прогноза (количество баллов SMART-CO) в обязательном порядке должны быть отражены в диагнозе и медицинской карте (истории болезни) больного [4, 23].

Таблица 3. Критерии тяжелой ВП (ОРИТ) [29]

«Большие» критерии:
Выраженная дыхательная недостаточность (требуется ИВЛ)
Септический шок (необходимость введения вазопрессоров)
«Малые» критерии¹:
ЧДД > 30 в мин.
PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 250
Мультилобарная инфильтрация
Нарушение сознания
Уремия (остаточный азот мочевины ≥ 20 мг/дл) ²
Лейкопения (лейкоциты < 4 × 10 ⁹ /л)
Тромбоцитопения (тромбоциты < 100 × 10 ⁹ /л)
Гипотермия (< 36 °С)
Гипотензия, требующая интенсивной инфузионной терапии

Примечание: 1 – могут учитываться дополнительные критерии — гипогликемия (у пациентов без сахарного диабета), гипонатриемия, необъяснимый другими причинами метаболический ацидоз/повышение уровня лактата, цирроз, аспления, передозировка/резкое прекращение приема алкоголя у зависимых пациентов; 2 – остаточный азот мочевины (мг/дл) = мочевины (ммоль/л) × 2,8

Наличие одного «большого» или трех «малых» критериев являются показанием к госпитализации пациента в ОРИТ.

Лечение ВП

- После установления диагноза ВП пациенту необходимо назначить антибактериальный препарат (АБП) в как можно более короткие сроки (не позднее 4 ч с момента установления диагноза, 1 ч – при ТВП) [1-2].

Пояснение: отсрочка с назначением АБП при ВП на 4-8 ч приводит к росту летальности [1-2, 27, 29].

- Стартовую АБТ при ВП **следует** назначать с учетом факторов, влияющих на круг потенциальных возбудителей заболевания и риск встречи с «проблемными» микроорганизмами (профиль антибиотикорезистентности) [1, 11-12].

Пояснение: среди пациентов с ВП выделяют 2 группы. В первую группу включены пациенты без хронических сопутствующих заболеваний, не принимавшие за последние 3 мес. антибиотики ≥ 2 дней. Во вторую группу включены пациенты с ВП с сопутствующими заболеваниями (ХОБЛ, СД, ХСН, хроническая болезнь почек (ХБП) со снижением скорости клубочковой фильтрации, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение) и/или принимавшие за последние 3 мес. АБП системного действия ≥ 2 дней, и/или имеющие другие факторы риска инфицирования резистентными возбудителями (пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней).

Важно! Клиническая практика демонстрирует, что подавляющее число военнослужащих, переносящих любой эпизод респираторной инфекции, неоправданно получает антибиотики и имеет повторные госпитализации на этапе лазаретов медицинских пунктов/рот, гарнизонных госпиталей.

Мы рекомендуем, данную группу военнослужащих относить ко 2-й группе (то есть больные с факторами риска инфицирования антибиотико-резистентными возбудителями).

- Пациентам с нетяжелой ВП (терапевтическое/пульмонологическое отделение) без сопутствующих заболеваний и других факторов риска инфицирования полирезистентными возбудителями в качестве препаратов выбора **рекомендуются** – амоксициллин+клавулановая кислота или амоксициллин+сульбактам, или цефалоспорины (ЦС) III поколения – цефтриаксон или цефотаксим.

- Альтернатива (при непереносимости бета-лактамов) – респираторные фторхинолоны (РФХ – моксифлоксацин, левофлоксацин) [1, 12].

Пояснение: вышеуказанные препараты назначаются в монотерапии (**рутинное назначение комбинированной АБТ при нетяжелой ВП нецелесообразно в связи с риском селекции резистентных микроорганизмов**) [1]. РФХ рекомендуется применять при невозможности назначить пенициллины (индивидуальная непереносимость, аллергические реакции немедленного типа на бета-лактамы антибиотики в анамнезе).

Рекомендуется использовать ступенчатую терапию: амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим, или цефтриаксон в/в в течение 2-3 дней с последующим переходом на амоксициллин+клавулановая кислота или цефдиторен внутрь; моксифлоксацин (левофлоксацин) в/в с переходом на прием моксифлоксацина (левофлоксацина) внутрь.

У пациентов в стабильном состоянии возможно стартовое назначение вышеуказанных антибиотиков в лекарственных формах для приема внутрь.

- Пациентам с нетяжелой ВП (терапевтическое/пульмонологическое отделение) в случае наличия у них факторов риска инфицирования полирезистентными возбудителями **рекомендуется** рассмотреть варианты назначения – амоксициллин+клавулановая кислота, или амоксициллин+сульбактам, или ЦС III поколения – цефтриаксон или цефотаксим (вышеуказанные препараты в данной ситуации рекомендуется использовать в максимальных суточных дозах) или РФХ (моксифлоксацин, левофлоксацин). Альтернативой является применение у отдельных категорий пациентов цефтаролина фосамила, эртапенема.

Пояснение: при наличии факторов риска инфицирования полирезистентными пневмококками (неоднократные курсы АБТ, повторные госпитализации, развитие ВП на фоне гриппа, неэффективная предшествующая терапия) целесообразно назначение цефтаролина фосамила [16].

У пациентов с множественной сопутствующей патологией, при наличии факторов риска аспирации, развитие пневмонии во время госпитализации у пациентов, которые получили ранее неоднократные курсы антибиотиков возможно назначение эртапенема [22].

Таблица 4. Антибактериальная терапия нетяжелой ВП в ВМО

Группа	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний ¹ , не принимавших за последние 3 мес. АМП ≥2 дней и не имеющих других факторов риска ²	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Амоксициллин+клавулановая кислота в/в, в/м (ступенчатая терапия) или Цефотаксим, цефтриаксон в/в, в/м (ступенчатая терапия – переход на цефдиторен внутрь)	Моксифлоксацин или левофлоксацин в/в (ступенчатая терапия)
Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями ¹ и/или принимавшими за последние 3 мес. АМП ≥2 дней и/или имеющих другие факторы риска ²	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacterales</i>	Амоксициллин+клавулановая кислота в/в, в/м (ступенчатая терапия) или Цефотаксим, цефтриаксон в/в, в/м (ступенчатая терапия – переход на цефдиторен внутрь) или Моксифлоксацин, левофлоксацин в/в (ступенчатая терапия) или Цефтаролина фосамил ³ в/в или Эртапенем ⁴ в/в, в/м Или Цефотаксим/сульбактам ⁴ , цефтриаксон/сульбактам ⁴	

Примечания:

¹ ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение;

² к факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят: наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней;

³ предпочтителен при наличии индивидуальных факторов риска инфицирования полирезистентных пневмококков – неоднократные курсы антибиотиков, неэффективность терапии на предыдущем этапе;

⁴ наличие факторов риска аспирации; у больных, получивших ранее неоднократные курсы антибактериальной терапии; при наличии значимой сопутствующей патологии¹; у пациентов из учреждений длительного ухода, у больных с ВП пожилого и старческого возраста

При ведении больных нетяжелой ВП из числа прикрепленных контингентов (пенсионеры, члены семьи и др.), а также из числа военнослужащих по контракту и по призыву (при предполагаемой высокой комплаентности лечения) при стабильном состоянии больного возможен изначально пероральный прием антибиотиков [12].

Препаратом выбора у пациентов без факторов риска является амоксициллин. При аллергии на бета-лактамы применяются РФХ (моксифлоксацин, левофлоксацин). Стартовая монотерапия макролидами не рекомендована ввиду роста числа резистентных штаммов *S. pneumoniae* в России [12].

У пациентов с нетяжелой ВП, имеющих факторы риска неэффективности терапии (больные, получавшие в последние 3 месяца антибактериальные препараты и/или при наличии сопутствующих заболеваний – ХОБЛ, сахарный диабет, заболевания печени, злоупотребление алкоголем, дефицит массы тела) препаратами выбора являются «защищенные» аминопенициллины (амоксициллин+клавулановая кислота). Альтернативный режим – применение РФХ (левофлоксацин, моксифлоксацин) или цефдиторена.

В случаях, когда необходимо применять более высокие дозы амоксициллина+клавулановая кислота (рекомендуемая доза у пациентов с факторами риска в перерасчете на амоксициллин – 3 г в сутки) целесообразно использовать альтернативу – РФХ или цефдиторен.

Тяжелая ВП (ТВП)

- В качестве стартовой эмпирической терапии ТВП **необходимо** назначать комбинацию антибиотиков с целью улучшения прогноза заболевания [1-2, 11-12, 7, 24, 26].

Пояснение: *комбинированная АБТ является более предпочтительным методом лечения при тяжелой ВП с лучшим прогнозом для пациента.*

В качестве стартового назначения предпочтительно использование комбинации бета-лактама + макролид (klarитромицин или азитромицин) [24, 26].

- Пациентам с ТВП без дополнительных факторов риска **рекомендуется** комбинация – амоксициллин+клавулановая кислота или ЦС – цефотаксим, цефтриаксон или цефтаролина фосамил (предпочтительно) – **в комбинации с макролидом (терапия выбора) или РФХ (альтернатива)** [1].

Пояснение: *эмпирическая АМТ предусматривает назначение препаратов, активных в отношении наиболее вероятных “типичных” бактериальных возбудителей ТВП и *L. pneumophila* (бета-лактама + макролид или РФХ). Применение комбинации, содержащей макролиды для внутривенного введения характеризуется лучшим прогнозом, в том числе по сравнению с РФХ [26, 33].*

- Больным с ТВП и факторами риска инфицирования

полирезистентными пневмококками **рекомендуется назначать** цефтаролина фосамил или цефотаксим, цефтриаксон в максимальных суточных дозах [1-2, 31] или для пациентов, получавших ранее неоднократные курсы АБТ, рекомендовано использование комбинации линезолид + РФХ (моксифлоксацин, левофлоксацин) [6, 12].

Пояснение: *цефтаролина фосамил превосходит другие бета-лактамы АБП по активности против *S. pneumoniae* и характеризуется более высокой клинической эффективностью чем цефтриаксон [16, 19].*

У пациентов, получивших ранее неоднократные курсы АБП целесообразно использовать комбинацию – линезолид + РФХ (моксифлоксацин, левофлоксацин), которая демонстрирует высокую эффективность при лечении ТВП у военнослужащих с факторами риска [4, 9]. При отсутствии цефтаролина или линезолида допускается назначение ванкомицина. Линезолид и ванкомицин в настоящее время сохраняют 100% активность в отношении пневмококка.

- Пациентам с ТВП и факторами риска инфицирования метициллинрезистентными штаммами *S. aureus* (MRSA) **рекомендуется** использование комбинации линезолида с РФХ или макролидом, цефтаролина фосамила с макролидом или РФХ. Если в стартовом режиме назначен амоксициллин+клавулановая кислота, цефотаксим или цефтриаксон **целесообразно** дополнительное назначение к данной терапии линезолида или ванкомицина [1-2].

Пояснение: факторами риска инфицирования MRSA являются – неоднократная предшествующая АБТ, колонизация или инфекция, вызванная *S. aureus* в анамнезе, недавно перенесенные оперативные вмешательства, частые госпитализации, наличие внутривенных катетеров, диализ. Внутрибольничные штаммы *S. aureus*, вероятно, являются актуальными возбудителями тяжелой пневмонии у военнослужащих, получающих неоднократные курсы АБТ во время лечения в лазаретах.

- Пациентам с аспирационной пневмонией **рекомендуется** назначение комбинации – амоксициллин+клавулановая кислота или ЦС – цефотаксим+сульбактам, цефтриаксон+сульбактам, цефепим+сульбактам или пиперациллин+тазобактам или эртапенем плюс макролид (klarитромицин, азитромицин) или РФХ [1-2].
- Больным с ТВП и факторами риска инфицирования энтеробактериями **рекомендуется** назначение – имипенем+циластатина или меропенема или эртапенема в комбинации с макролидом или РФХ [1-2].
- Всем пациентам с ТВП при наличии клинических, эпидемиологических, лабораторных данных, указывающих на

инфицирование вирусами гриппа, **рекомендуется** назначение осельтамивира или балоксавира марбоксила [1-3, 6, 9, 12].

Пояснение осельтамивир или балоксавира марбоксил должны назначаться эмпирически всем пациентам с ТВП в период сезонного подъема заболеваемости гриппом в регионе [1-3, 6, 9, 12], а также при наличии клинических данных в пользу гриппозной инфекции.

Таблица 5. Рекомендации по стартовой антимикробной терапии тяжелой ВП

Категории пациентов	Режимы антимикробной терапии (в/в)
Больные с ТВП без дополнительных факторов риска	<i>Рекомендованный режим</i> ¹ амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим или цефтриаксон или цефтаролина фосамил + кларитромицин или азитромицин <i>Альтернативный режим</i> амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим или цефтриаксон или цефтаролина фосамил + моксифлоксацин или левофлоксацин
ТВП у пациентов с факторами риска инфицирования полирезистентными пневмококками	<i>Рекомендованный режим</i> цефтаролина фосамил или цефотаксим ² или цефтриаксон ² + кларитромицин или азитромицин <i>Альтернативные режимы</i> цефтаролина фосамил или цефотаксим ² ; или: цефтриаксон ² + моксифлоксацин или левофлоксацин или линезолид в/в или ванкомицин в/в + моксифлоксацин или левофлоксацин

ТВП у пациента с факторами риска MRSA	<i>Рекомендованный режим</i> цефтаролина фосамил + кларитромицин или азитромицин линезолид + кларитромицин или азитромицин <i>Альтернативные режимы</i> цефтаролина фосамил + моксифлоксацин или левофлоксацин линезолид + моксифлоксацин или левофлоксацин или амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим или цефтриаксон + кларитромицин или азитромицин + линезолид или ванкомицин или амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим или цефтриаксон + моксифлоксацин или левофлоксацин + линезолид или ванкомицин
ТВП у больного с подтвержденной/предполагаемой аспирацией	<i>Рекомендованный режим</i> амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим+сульбактам или цефтриаксон+сульбактам или пиперациллин+тазобактам или эртапенем + кларитромицин или азитромицин <i>Альтернативный режим</i> амоксициллин+клавулановая кислота или цефотаксим+сульбактам или цефтриаксон+сульбактам или цефепим+сульбактам или пиперациллин+тазобактам или эртапенем + моксифлоксацин или левофлоксацин

ТВП у больных с факторами риска инфицирования энтеробактериями	<p><i>Рекомендованный режим</i> Имипенем+циластатин или меропенем или биапенем или эртапенем + кларитромицин или азитромицин</p> <p><i>Альтернативный режим</i> Имипенем+циластатин или меропенем или биапенем или эртапенем + моксифлоксацин или левофлоксацин</p>
--	---

Примечания: ¹ при наличии аллергических реакций немедленного типа на любой бета-лактамы предпочтение нужно отдавать антибиотику с другой химической структурой;

² цефотаксим (не менее 6 г/сут) и цефтриаксон (4 г/сут) должны использоваться в максимальных суточных дозах;

³ в случае развития пневмонии на фоне гриппозной инфекции (эпидемиологические данные, клиничко-рентгенологическая картина, результаты ПЦР-диагностики) дополнительно назначается осельтамивир.

Алгоритм модификации антимикробной терапии

Установление диагноза → оценка факторов риска встречи с «проблемными» возбудителями → стартовая терапия – *бета-лактамы, обладающий хорошей антипневмококковой активностью (цефтаролин, амоксициллин/клавуланат и др.) плюс макролид в/в* → в случае неэффективности замена макролида на РФХ → при дальнейшем прогрессировании пневмонии замена бета-лактама на линезолид в комбинации с РФХ → дальнейшая модификация с учетом результатов микробиологической диагностики.

Пояснение: наблюдаемая в ВМО практика модификации антибиотикотерапии после неэффективности стартового режима в пользу комбинации карбапенем (меропенем) + линезолид недопустима. Назначение на втором этапе при лечении ВП данной схемы не сопровождается улучшением клинических исходов, а ведет к повышению риска нежелательных реакций. *Назначение карбапенема может быть обоснованным только после получения результатов микробиологической диагностики с исследованием чувствительности выделенных микроорганизмов.*

- У всех пациентов с ВП через 48-72 ч после начала лечения **необходимо** оценить эффективность назначенного режима антимикробной терапии [1-2, 12].

Пояснение: основными критериями эффективности АБТ в эти сроки являются снижение температуры, уменьшение выраженности интоксикационного синдрома и основных клинических симптомов и признаков ВП, ДН, при ТВП – проявлений полиорганной недостаточности [1-2, 12]. Если у пациента сохраняется лихорадка и интоксикационный синдром, прогрессируют симптомы и признаки ВП или развиваются осложнения, АБТ следует расценивать как неэ-

ффективную. В этом случае необходимо пересмотреть тактику лечения, повторно оценить тяжесть ВП и целесообразность перевода в ОРИТ. Из лабораторных тестов целесообразно определение СРБ в сыворотке крови на 3-4-й день начала терапии. Повышение концентрации СРБ или снижение менее чем на 50% свидетельствует о неэффективности терапии и неблагоприятном прогнозе [7, 30].

Безопасность применения антибиотиков оценивается постоянно с момента начала лечения.

- При решении вопроса об отмене антибиотиков у больных с ВП **необходимо** руководствоваться критериями достаточности антимикробной терапии [1-2, 11-12, 15, 27, 29].

Пояснение: при нетяжелой ВП антибактериальная терапия может быть завершена по достижении стойкой нормализации температуры тела наблюдаемой в течение 3 суток при положительной динамике других симптомов заболевания. При таком подходе длительность лечения составляет 7-10 дней. В эти же сроки обычно наблюдается нормализация лабораторных показателей периферической крови и уровня СРБ.

Основные критерии достаточности антибактериальной терапии ВП (отмена антимикробных препаратов):

- температура < 37,5 °С в течение 3 последовательных суток;
- частота дыхания менее 20 в минуту;
- количество лейкоцитов в крови < 10 × 10⁹/л, нейтрофилов < 80%, юных форм < 6%;
- снижение С-реактивного белка (прокальцитонина) более чем на 70% от исходного [7, 12];
- отсутствие гнойной мокроты;
- положительная динамика на рентгенограмме (если выполнялась ранее 14 суток от начала лечения).

Рекомендуемая длительность применения противовирусных препаратов (осельтамивир, занамивир, балоксавира марбоксил) обычно составляет 5-10 дней [1-2, 12].

Важно, что сохранение отдельных клинических, лабораторных или рентгенологических признаков пневмонии не является показанием к продолжению антимикробной терапии или ее модификации (табл. 6).

Таблица 6. Клинические признаки и состояния, не являющиеся показанием для продолжения АБТ или замены антибиотика при ВП

Клинические признаки	Пояснения
Стойкий субфебрилитет (температура тела в пределах 37,0-37,5 °С)	При отсутствии других признаков бактериальной инфекции может быть проявлением неинфекционного воспаления, постинфекционной астении (вегетативной дисфункции), медикаментозной лихорадки
Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме (инфильтрация, усиление легочного рисунка)	Могут наблюдаться в течение 1-2 месяцев после перенесенной ВП
Сухой кашель	Может наблюдаться в течение 1-2 месяцев после перенесенной ВП, особенно у курящих, пациентов с ХОБЛ
Сохранение хрипов при аускультации	Сухие хрипы могут наблюдаться в течение 3-4 недель и более после перенесенной ВП (локальный пневмосклероз на месте фокуса воспаления)
Увеличение СОЭ	Неспецифический показатель, не является признаком бактериальной инфекции
Сохраняющаяся слабость, потливость	Проявления постинфекционной астении

Интенсивная терапия ОДН

- При появлении признаков дыхательной недостаточности **необходимо** обеспечить ингаляцию кислорода через носовые катетеры или лицевые маски [1-2, 11-12, 29].

В зависимости от клинической ситуации (степень гипоксемии, ответ на кислородотерапию), используются различные системы для доставки кислорода в дыхательных путях пациента: носовые канюли (позволяют создавать кислородно-воздушную смесь с FiO_2 до 24-40%); стандартная лицевая маска (FiO_2 35-50%) или использование аппаратов для высокопоточной оксигенации (ВПО). Начинают со средней скорости потока (5-7 л/мин), при необходимости увеличивая до 10 л/мин, чтобы обеспечить приемлемый уровень оксигенации крови (PaO_2 более 60 мм рт. ст., SpO_2 выше 90%).

- При отсутствии показаний в немедленной интубации (ИВЛ) целесообразно **использовать** неинвазивную вентиляцию легких

(НВЛ) через ротоносовую маску с тщательным отслеживанием уровня PaO_2 или значения SpO_2 .

Критериями неэффективности НВЛ являются отсутствие уменьшения частоты дыхания и улучшения оксигенации, а также отсутствие снижения парциального напряжения углекислого газа в артериальной крови (у больных с исходной гиперкапнией) в течение 1-2 часов после инициации НВЛ. Неоправданная задержка выполнения интубации трахеи и инициации инвазивной респираторной поддержки ухудшает прогноз у данной категории больных.

Больные с выраженной гипоксемией ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ мм рт. ст.) изначально являются неподходящими кандидатами для неинвазивной ИВЛ.

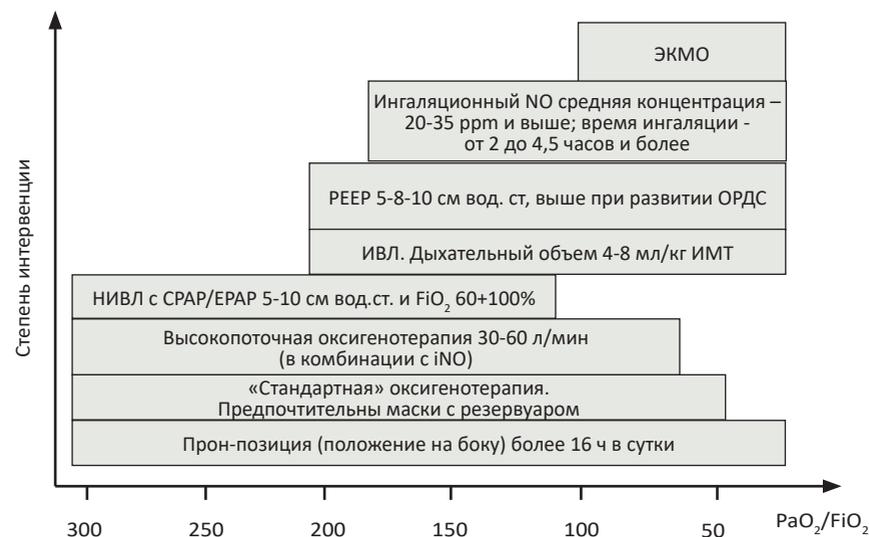
- **При наличии показаний перевод на ИВЛ необходимо осуществлять безотлагательно** [9, 12].

Показания для перевода больного с ВП на ИВЛ:

- частота дыхания более 35 в мин;
- снижение PaO_2 менее 60 мм рт. ст.;
- снижение $\text{SpO}_2 < 88-90\%$;
- нарушение сознания.

- При тяжелой рефракторной гипоксемии ($\text{PO}_2/\text{FiO}_2 < 50$) рекомендовано рассмотреть вопрос об инициации **процедуры экстракорпоральной оксигенации (ЭКМО)**.

Рисунок 1. Пошаговый алгоритм в выборе респираторной поддержки при ТВП



Неантимикробная терапия

□ Использование у больных с пневмонией инфузионной терапии («с дезинтоксикационной целью») **нецелесообразно** [6, 12]. В том числе при тяжелой пневмонии оральная гидратация является достаточной.

□ Парентеральная антикоагулянтная терапия в профилактических дозах **назначается** всем госпитализированным больным с ТВП на весь период постельного режима при отсутствии противопоказаний [1-2].

Рекомендовано использование низкомолекулярных гепаринов (НМГ). У пациентов с исходно низким уровнем тромбоцитов (менее $100 \times 10^9/\text{л}$) или аутоиммунной гепарин-индуцированной тромбоцитопенией в анамнезе целесообразно использовать фондапаринукс натрия.

□ Рутинное использование кортикостероидов системного действия у пациентов с тяжелой ВП без септического шока (СШ) **недопустимо** [1, 3, 12]. Назначение гидрокортизона в дозе 200-300 мг/сутки в/в рекомендуется пациентам с ТВП, осложненной СШ длительностью < 1 сут., рефрактерном СШ или необходимости использования норэпинефрина в дозе, превышающей 0,5 мкг/кг/мин с целью улучшения прогноза [1-2, 12].

□ Рутинное применение иммуноглобулинов у пациентов с ТВП, осложненной сепсисом, **не рекомендуется** [1].

□ По показаниям **рекомендуется** назначение парацетамола или ибупрофена, или комбинации парацетамол+ибупрофен для достижения жаропонижающего и анальгетического эффектов.

□ При наличии продуктивного кашля **рекомендовано** назначение мукоактивных препаратов (N-ацетилцистеин, эрдостеин, амброксол и др.).

Критерии оценки качества оказания медицинской помощи

При ведении больных с ВП в ВМО необходимо руководствоваться критериями оценки качества – табл. 7. *Критерии оценки качества предполагают выполнение мероприятий в 100% случаев.* Если в ВМО не выполняются 2 и более критериев, это является серьезным дефектом при оказании медицинской помощи.

Данные критерии *рекомендовано* в том числе использовать в ходе проверок ВМО, в случае развития ТВП или наступления летального исхода, либо при плановых выездах в военно-медицинские организации.

Таблица 7. Критерии оценки качества оказания медицинской помощи пациентам с ВП в ВМО [1, 6, 12-13]

N п/п	Критерии качества	выполнение
Диагностика		
1	Выполнен сбор жалоб и анамнеза	да/нет
2	Выполнен осмотр и физическое обследование	да/нет

3	Выполнено измерение показателей жизненно важных функций (ЧСС, ЧДД, АД, температура тела)	да/нет
4	Выполнена пульсоксиметрия	да/нет
5	Выполнен общий (клинический) анализ крови	да/нет
6	Выполнен биохимический общетерапевтический анализ крови (госпитализированные пациенты)	да/нет
7	Выполнено исследование уровня СРБ в крови	да/нет
8	Выполнено исследование уровня ПКТ в крови (при ТВП)	да/нет
9	Выполнено исследование газов артериальной крови (госпитализированные пациенты с ОДН и $\text{SpO}_2 < 90\%$)	да/нет
10	Выполнена коагулография (ориентировочное исследование системы гемостаза) (при ТВП)	да/нет
11	Выполнены микроскопия и бактериологическое исследование мокроты или ТА (госпитализированные пациенты)	да/нет
12	Выполнено бактериологическое (культуральное) исследование крови (при ТВП)	да/нет
13	Выполнены экспресс-тесты на наличие пневмококковой и легионеллезной антигенурии – определение антигенов возбудителя (<i>S.pneumoniae</i>) и возбудителя легионеллеза (<i>L. pneumophila</i>) в моче (при ТВП)	да/нет
14	Выполнено исследование респираторного образца на грипп в период сезонного подъема заболеваемости гриппом в регионе (при ТВП)	да/нет
15	Выполнена рентгенография ОГК в передней прямой и боковой проекциях	да/нет
16	Выполнена КТ ОГК (при ТВП)	да/нет
17	Выполнена ЭКГ (госпитализированные пациенты)	да/нет
18	Выполнена оценка прогноза ВП по шкале SMART-COP / SMRT-CO или оценка критериев ТВП	да/нет
Лечение		
1	Выполнено назначение АБП системного действия в течение 4 ч с момента установления диагноза (1 ч – при ТВП, осложненной СШ)	да/нет
2	Назначены внутривенные АБП системного действия для стартовой терапии (при ТВП)	да/нет

3	Назначена комбинированная АБТ для стартовой терапии (при ТВП)	да/нет
4	Дано обоснование выбора АБП системного действия с учетом стратификации риска возбудителей и профиля АБП	да/нет
5	Через 48–72 ч выполнена оценка эффективности и безопасности стартового режима АБТ	да/нет
6	Осуществлен перевод с парентерального на пероральный прием АБП системного действия при достижении критериев клинической стабильности	да/нет
7	Выполнена оценка соответствия критериям достаточности при отмене АБТ	да/нет
8	Обеспечены и поддерживаются целевые значения SpO ₂ и / или PaO ₂	да/нет
9	Назначена оксигенотерапия при SpO ₂ < 90 % и PaO ₂ < 60 мм рт. ст. при дыхании воздухом	да/нет
10	Назначена ВПО или НВЛ при гипоксемии и / или видимой работе дыхания на фоне стандартной оксигенотерапии (при ТВП)	да/нет
11	Выполнен перевод на ИВЛ при наличии соответствующих показаний (при ТВП)	да/нет
12	Проводилась вентиляция в положении «лежа на животе» при гипоксемии и индексе PaO ₂ / FiO ₂ менее 150 мм рт. ст. (при ТВП)	да/нет
13	При ИВЛ проводился контроль РЕЕР и ДО с поддержанием целевых показателей (ТВП)	да/нет
14	Назначен гидрокортизон (ТВП, осложненная СШ < 1 суток, рефрактерном СШ или необходимости использования норэпинефрина в дозе, превышающей 0,5 мкг / кг в минуту)	да/нет
15	Назначены парентеральные антикоагулянты в профилактической дозе (при ТВП)	да/нет
Профилактика вторичная		
1	Даны рекомендации по иммунизации вакциной для профилактики пневмококковой инфекции (пациенты с высоким риском развития пневмококковых инфекций)	да/нет
2	Даны рекомендации по иммунизации вакциной для профилактики гриппа (пациенты с высоким риском осложненного течения гриппа)	да/нет

Список литературы

1. Авдеев С.Н., Дехнич А.В., Зайцев А.А., с соавт. Внебольничная пневмония: федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению // Пульмонология. 2022. – Т. – 32. – № 3. – С. 295-355.
2. Авдеев С.Н., Белобородов В.Б., Белоцерковский Б.З. Тяжелая внебольничная пневмония у взрослых. Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов России // Анестезиология и реаниматология. – 2022. – №1. – С. 6–35.
3. Авдеев С.Н., Зайцев А.А., Жданов К.В., с соавт. Алгоритмы ведения пациентов с тяжелыми формами гриппа А/Н1N1: от диагностики до методов респираторной поддержки. Методические рекомендации // Consilium Medicum. – 2022. – Т. 24. – № 12. – С. 843-850.
4. Гайдук С.В., Овчинников Ю.В., Халимов Ю.Ш., Гайдук В.А. Кардиореспираторная патология у раненых в контртеррористической операции в Чеченской Республике // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2016. – № 1(53). – С. 22-28.
5. Зайцев А.А. Эпидемиология заболеваний органов дыхания у военнослужащих и направления по совершенствованию пульмонологической помощи // Военно-медицинский журнал. – 2018. – №11. – С. 4-9
6. Зайцев А.А., Макаревич А.М., Паценко М.Б., Серговецев А.А. Ошибки ведения больных с внебольничной пневмонией // Военно-медицинский журнал. – 2022. – Т. 343. – № 12. – С. 24-37.
7. Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Кондратьева Т.В. Биологические маркеры воспаления при внебольничной пневмонии // Consilium Medicum. – 2014. – Т.16. (№ 11). – С. 36-41.
8. Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Чернов С.А., Кондратьева Т.В. Применение шкалоценки тяжести состояния больных внебольничной пневмонией у пациентов молодого возраста // Военно-медицинский журнал. – 2014. – Т. 335 (№ 3). – С. 31-38.
9. Зайцев А.А., Щёголев А.В. Диагностика и лечение тяжелых поражений легких при гриппе А(Н1N1/09): практические рекомендации // Военно-медицинский журнал. – 2016. – Т. 337. – № 3. – С. 39-46.
10. Захаренков И.А., Рачина С.А., Дехнич Н.Н. и др. Этиология тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых: результаты первого российского многоцентрового исследования // Терапевтический архив. – 2020. – 92 (1) . – С. 36–42.

11. Кучмин А.Н., Акимкин В.Г., Синопальников А.И., с соавт. Диагностика, лечение и профилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ. Методические указания / Москва, 2010.
12. Овчинников Ю.В., Зайцев А.А., Синопальников А.И., Щеголев А.В., с соавт. Диагностика, лечение и вакцинопрофилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих. Методические указания по лечению внебольничной пневмонии у военнослужащих / Москва, 2015.
13. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». Доступно на: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71575880/>
14. Синопальников А.И., Зайцев А.А. Медленно разрешающаяся/ неразрешающаяся внебольничная пневмония // РМЖ. – 2009. – Т. 17 (№ 5). – С. 361-367.
15. Athlin S., Lidman C., Lundqvist A., et al. Management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults: updated Swedish guidelines 2017 // Infect Dis. – 2018. – 50(4). – P.247-272.
16. Carreno J., Lodise T. Ceftaroline fosamil for the treatment of community-acquired pneumonia: from FOCUS to CAPTURE // Infect. Dis. Ther. – 2014. – 3 (2). – P.123–132.
17. Charles P., Wolfe R., Whitby M. et al. SMART-COP: a tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community-acquired pneumonia // Clin. Infect. Dis. – 2008. – 47 (3). – P.375–384.
18. Claessens Y., Debray M., Tubach F. et al. Early chest computed tomography scan to assist diagnosis and guide treatment decision for suspected community-acquired pneumonia // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2015. – 192 (8). – P. 974–982.
19. Cristinacce A., Wright J., Stone G., et al. A retrospective analysis of probability of target attainment in community-acquired pneumonia: ceftaroline fosamil versus comparators // Infect. Dis. Ther. – 2019. – 8(2). – P.185–198.
20. Ebell M., Bentivegna M., Cai X., et al. Accuracy of biomarkers for the diagnosis of adult community-acquired pneumonia: a meta-analysis // Acad. Emerg. Med. – 2020. – 27 (3). – P.195–206.
21. Fukuyama H., Ishida T., Tachibana H., et al. Validation of scoring systems for predicting severe community-acquired pneumonia // Intern. Med. – 2011. – 50(18). – P.1917–1922.
22. Grau S., Lozano V., Valladares A., et al. Antibiotic expected effectiveness and cost under real life microbiology: evaluation of ertapenem and ceftriaxone in the treatment of community-acquired pneumonia for elderly patients in Spain // Clinicoecon. Outcomes Res. – 2014. – 6. – P. 83–92.
23. Guchev I., Kozlov R., Stratchounski L., Sinopalnikov A., Klochkov O., Yu V. Management of nonsevere pneumonia in military trainees with the urinary antigen test for streptococcus pneumoniae: an innovative approach to targeted therapy // Clinical Infectious Diseases. – 2005. – Т. 40 (11). – P. 1608-1616.
24. Horita N., Otsuka T, Haranaga S., et al. Beta-lactam plus macrolides or beta-lactam alone for community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis // Respirology. – 2016. – 21 (7). – P.1193–1200.
25. Johansson N., Kalin M., Backman-Johansson C., et al. Procalcitonin levels in community-acquired pneumonia – correlation with aetiology and severity // Scand. J. Infect. Dis. – 2014. – 46 (11) . – P.787–791.
26. Lee J., Kim H., Kim Y. Is β -Lactam plus macrolide more effective than β -Lactam plus fluoroquinolone among patients with severe community-acquired pneumonia? A systemic review and meta-analysis // J. Korean. Med. Sci. – 2017. – 32 (1). – P.77–84.
27. Lim W., Baudouin S., George R., et al. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults – update 2009 // Thorax. – 2009. – 64 (Suppl. 3). – P.55.
28. Llamas-Álvarez A., Tenza-Lozano E., Latour-Pérez J., et al. Accuracy of lung ultrasonography in the diagnosis of pneumonia in adults: systematic review and meta-analysis // Chest. – 2017. – 151 (2). – P. 374–382.
29. Metlay J., Waterer G., Long A., et al. 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 // Am J Respir Crit Care Med. – 2019. – P. 200. – P. e45–e67.
30. Nseir W., Farah R., Mograbi J., Makhoul N. 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 (3). – P.291–295.
31. Ollivier J., Carrie C., d’Houdain N. et al. Are standard dosing regimens of ceftriaxone adapted for critically ill patients with augmented creatinine clearance? // Antimicrob Agents Chemother. – 2019. – 63 (3). – P.2134–2218.

32. Rachina S., Zakharenkov I., Dekhnich N., et al. Aetiology of severe community-acquired pneumonia and antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* in adults in Russia // *J Antimicrob Chemother.* – 2021. – 76(5). – P.1368-1370.
33. Sligl W., Asadi L., Eurich D., et al. Macrolides and mortality in critically ill patients with community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis // *Crit. Care Med.* – 2014. – 42 (2). – P.420–432.
34. Torres A., Blasi F., Peetermans W., 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). – P.1065-79.
35. Niederman M. Cilloniz C. Aspiration pneumonia // *Rev Esp Quimioter.* – 2022. – 35 (1). – P. 73-77
36. Yang T. Baloxavir Marboxil: The First Cap-Dependent Endonuclease Inhibitor for the Treatment of Influenza // *Pharmacother.* – 2019. – 53(7). – P. 754-759.

