

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

Зайцев А.А.<sup>1</sup>, Макаревич А.М.<sup>2</sup>, Паценко М.Б.<sup>3</sup>, Синопальников А.И.<sup>4</sup>, Серговецев А.А.<sup>3</sup>, Крюков Е.В.<sup>5</sup>

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ (МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ)

<sup>1</sup>ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, Москва, Россия<sup>2</sup>ФГКУ «301 военный клинический госпиталь» Минобороны России, Хабаровск, Россия<sup>3</sup>Главное военно-медицинское управление Минобороны России, Москва, Россия<sup>4</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия<sup>5</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

*Внебольничная пневмония является актуальной проблемой для медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации. В статье приводятся основные положения современных клинических указаний по ведению больных с внебольничной пневмонией. Представлены возможности диагностики, шкалы определения прогноза заболевания, критерии направления пациентов в отделения реанимации и интенсивной терапии, режимы назначения антибиотиков и пр. Указания должны использоваться в процессе подготовки военных врачей и в служебной деятельности медицинских работников всех звеньев медицинской службы.*

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония; антимикробная терапия; военнослужащие; индикаторы качества оказания помощи.

**Для цитирования:** Зайцев А.А., Макаревич А.М., Паценко М.Б., Синопальников А.И., Серговецев А.А., Крюков Е.В. Диагностика и лечение внебольничной пневмонии у военнослужащих (методические указания). *Клиническая медицина*. 2024;102(3):212–229. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2023-101-11-212-229>

**Для корреспонденции:** \_Зайцев Андрей Алексеевич – e-mail: a-zaitsev-a@yandex.ru

Zaitsev A.A.<sup>1</sup>, Makarevich A.M.<sup>2</sup>, Patsenko M.B.<sup>3</sup>, Sinopalnikov A.I.<sup>4</sup>, Sergoventsev A.A.<sup>3</sup>, Kryukov E.V.<sup>5</sup>

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN MILITARY PERSONNEL (GUIDELINES)

<sup>1</sup>Main Military Clinical Hospital named after Academician N.N. Burdenko of the Ministry of Defense of Russia, Moscow, Russia<sup>2</sup>301 Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of Russia, Khabarovsk, Russia<sup>3</sup>Main Military Medical Directorate of the Ministry of Defense of Russia, Moscow, Russia<sup>4</sup>Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia, Moscow, Russia<sup>5</sup>Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of Russia, Saint Petersburg, Russia

*Community-acquired pneumonia is a relevant issue for the medical service of the Armed Forces of the Russian Federation. The article presents the main points of modern clinical guidelines for managing patients with community-acquired pneumonia. It discusses diagnostic possibilities, prognostic scoring systems, criteria for transferring patients to intensive care units, antibiotic prescribing regimens, etc. These guidelines should be used in the training of military doctors and in the professional activities of healthcare workers at all levels of the medical service.*

**Keywords:** community-acquired pneumonia; antimicrobial therapy; military personnel; quality indicators of care.

**For citation:** Zaitsev A.A., Makarevich A.M., Patsenko M.B., Sinopalnikov A.I., Sergoventsev A.A., Kryukov E.V. Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia in military personnel (Guidelines). *Klinicheskaya meditsina*. 2024;102(3):212–229. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2023-101-11-212-229>

**For correspondence:** Andrey A. Zaitsev – e-mail: a-zaitsev-a@yandex.ru

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

Received 30.08.2023

Accepted 24.11.2023

### 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 аллергического (эозинофильная пневмония) или сосудистого генеза (тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) с инфарктом легкого).

Наиболее важный 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 основны-

ми 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 нед., 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), вызываемое респираторными вирусами, также четко обособлено от внебольничной пневмонии и рассматривается в соответствующих нозологических формах (грипп — J09–11, новая коронавирусная инфекция — U07.1–07.2 и проч.).

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 *C. 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 — сахарным диабетом, хронической сердечной недостаточностью, алкоголизмом, циррозом печени [10, 32].

*Pseudomonas aeruginosa* — редко встречающийся возбудитель ВП. Факторы риска: сопутствующая патология — бронхоэктазы, муковисцидоз, тяжелая ХОБЛ с выраженными нарушениями вентиляции (ОФВ<sub>1</sub> < 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, коронавируса, 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 проч. [6].

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

## 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 шка-

Таблица 1. Эпидемиология и факторы риска развития ВП известной этиологии

Table 1. Epidemiology and Risk Factors for the Development of Community-acquired Pneumonia with Known Etiology

Условия возникновения Conditions	Вероятные возбудители Possible pathogens
Вспышка заболевания в закрытом организованном коллективе (военнослужащие, школьники) Outbreak in a closed organized collective (military personnel, students)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>
Эпидемия гриппа Influenza epidemic	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Несанированная полость рта Unsanitized oral cavity	Анаэробы Anaerobes
Гнойничковые заболевания кожи Pyogenic skin diseases	<i>S. aureus</i>
Контакт с увлажнителями воздуха, системами охлаждения воды Contact with air humidifiers, water cooling systems	<i>L. pneumophila</i> *
Развитие ВП на фоне бронхоэктазов, муковисцидоза Development of community-acquired pneumonia in bronchiectasis, mucoviscidosis	<i>P. aeruginosa</i> , <i>B. cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Внутривенные наркоманы Intravenous drug users	<i>S. aureus</i> , анаэробы/anaerobes
Декомпенсированный сахарный диабет Decompensated diabetes mellitus	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i>
Предполагаемая аспирация Suspected aspiration	Энтеробактерии, анаэробы Enterobacteria, anaerobes
ХОБЛ/курение COPD/smoking	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>Legionella</i> spp., <i>P. aeruginosa</i>
Алкоголизм Alcoholism	<i>S. pneumoniae</i> , анаэробы, аэробные грам (-) бактерии (чаще — <i>K. pneumoniae</i> ) <i>S. pneumoniae</i> , anaerobes, aerobic gram-negative bacteria (more often — <i>K. pneumoniae</i> )
Локальная бронхиальная обструкция (например, бронхогенная карцинома) Local bronchial obstruction (e.g., bronchogenic carcinoma)	Анаэробы Anaerobes
Тесный контакт с домашними животными (работа на ферме, в подсобном хозяйстве) Close contact with domestic animals (working on a farm, household)	<i>C. burnetii</i> (Q-лихорадка) <i>C. burnetii</i> (Q fever)
Тесный контакт с птицами Close contact with birds	<i>C. psittaci</i>
Сухой надсадный «коклюшеподобный» кашель Dry paroxysmal «pertussis-like» cough	<i>B. pertussis</i>

Примечание: \*факторы риска развития легионеллезной инфекции: возникновение пневмонии в теплое время года; возраст старше 40 лет у мужчин; 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: диабета, сердечно-сосудистой патологии, хронических болезней органов дыхания, заболеваний почек и проч.; прием системных глюкокортикостероидов; работа в туристических или гостиничных комплексах; занятость на строительных или земляных работах.

Note: \*risk factors for developing Legionnaires' disease: onset of pneumonia in warm weather; age over 40 in men; travel (vacation) within the country or abroad coinciding with the incubation period (2 to 10 days before the onset of illness); smoking, alcohol abuse, drug addiction; presence of concomitant diseases: diabetes, cardiovascular pathology, chronic respiratory diseases, kidney diseases, etc.; systemic glucocorticoid therapy; work in tourist or hotel complexes; employment in construction or earthworks.

лу SMRT-СО (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 характерны 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 па-

циентов — немотивированная слабость, утомляемость, озноб, сильное потоотделение.

Классическое течение ВП можно объединить в 2 синдрома:

1) общетоксический синдром, который проявляется: повышенной температурой тела  $\geq 38$  °С, общей слабостью, снижением или потерей аппетита, адинамией, расстройством психоэмоциональной сферы, желудочной и кишечной диспепсией, болями в животе, потливостью, ознобом;

**Таблица 2. Шкала SMART–COP/SMRT–CO**

**Table 2. SMART–COP/SMRT–CO Scale**

Значение показателя Indicator's value	Баллы Score
Систолическое АД < 90 мм рт. ст. Systolic blood pressure	2
Мультилобарная инфильтрация на рентгенограмме ОГК Multilobar infiltration on chest X-ray	1
Содержание альбумина в плазме крови < 3,5 г/дл* Albumin content in blood plasma < 3.5 g/dL	1
ЧДД > 25/мин в возрасте < 50 лет и > 30/мин в возрасте > 50 лет Respiratory rate > 25/min in age < 50 years and > 30/min in age > 50 years	1
Нарушение сознания Altered consciousness	1
Оксигенация:/Oxygenation: в возрасте < 50 лет: SpO <sub>2</sub> < 94% или PaO <sub>2</sub> * < 70 мм рт. ст. или PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 333 Age < 50 years: SpO <sub>2</sub> < 94% or PaO <sub>2</sub> < 70 mm Hg or PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 333; в возрасте > 50 лет: SpO <sub>2</sub> < 90% или PaO <sub>2</sub> * < 60 мм рт. ст. или PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 250 Age > 50 years: SpO <sub>2</sub> < 90% or PaO <sub>2</sub> < 60 mm Hg or PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 250	2
pH* артериальной крови < 7,35 Arterial blood pH	2

Примечание: \* — показатель не оценивается в шкале SMRT-CO.

Note: \* — indicator is not evaluated on the SMRT-CO scale.

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) и 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° > 38,0 °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 × 10<sup>9</sup>/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 тяжелого течения гриппа, ТЭЛА, острую интерстициальную пневмонию, острую эозинофильную пневмонию, инфекционный бронхолит, системные васкулиты и проч.

Наибольшую сложность вызывает дифференциальная диагностика ВП с вирусными поражениями легких (при гриппе, новой коронавирусной инфекции и др.) [6]. Так, выявление двухстороннего 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 неправомерен [6].

Все пациенты с температурой тела выше 38,0 °C, жалобами на одышку и поражением легких должны на

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

**Table 3. Criteria for Severe CAP (ICU) [29]**

Большие критерии/Major Criteria
Выраженная дыхательная недостаточность (требуется ИВЛ) Severe respiratory failure (requiring mechanical ventilation)
Септический шок (необходимость введения вазопрессоров) Septic shock (requiring vasopressor support)
Малые критерии <sup>1</sup> / Minor Criteria <sup>1</sup>
ЧДД > 30 в минуту/Respiratory rate > 30 per minute
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 250/PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ratio ≤ 250
Мультилобарная инфильтрация/Multilobar infiltrates
Нарушение сознания/Altered mental status
Уремия (остаточный азот мочевины ≥ 20 мг/дл) <sup>2</sup> Uremia (blood urea nitrogen ≥ 20 mg/dL) <sup>2</sup>
Лейкопения (лейкоциты < 4 × 10 <sup>9</sup> /л) Leukopenia (leukocytes < 4 × 10 <sup>9</sup> /L)
Тромбоцитопения (тромбоциты < 100 × 10 <sup>9</sup> /л) Thrombocytopenia (platelets < 100 × 10 <sup>9</sup> /L)
Гипотермия (< 36 °C)/Hypothermia (< 36 °C)
Гипотензия, требующая интенсивной инфузионной терапии Hypotension requiring intensive fluid therapy

Примечание: <sup>1</sup> — 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; <sup>2</sup> — остаточный азот мочевины (мг/дл) = мочевины (ммоль/л) × 2,8.

Notes: <sup>1</sup> — additional criteria may be considered — hypoglycemia (in non-diabetic patients), hyponatremia, unexplained metabolic acidosis/elevated lactate levels, cirrhosis, aspiration, overdose/sudden cessation of alcohol intake in dependent patients; <sup>2</sup> — blood urea nitrogen (mg/dL) = urea (mmol/L) × 2.8.

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 бронхоиолита с характерной рентгенологической картиной «дерево в почках». Алгоритм действий: вирусологическое обследование (экспресс-тест, ПЦР-диагностика), эмпирическое назначение осельтамивира, занамивира или балоксавира марбоксила. Назначение иных препаратов (иммуномодуляторов 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 проч.).

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 (частоту дыхательных движений (ЧДД) и сер-

дечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), температуру тела) и выполнять детальное обследование грудной клетки: перкуссию, аускультацию с отражением полученных данных в истории болезни (медицинской карте).

В медицинской документации должно быть отражено обоснование диагноза ВП, включая оценку клинических (лихорадка, продуктивный кашель и проч.), 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 ( $SpO_2$ ) для выявления дыхательной недостаточности (ДН) и оценки выраженности гипоксемии [1, 11, 12, 29]. 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  $SpO_2$  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  $> 10\text{--}12 \times 10^9/\text{л}$  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 — сепсиса, ДВС-синдрома — и требуют соответствующей медикаментозной коррекции [1, 11–12, 29].

Несоответствие клинических данных (например, объем поражения не соответствует выраженности одышки и проч.), нормальное количество лейкоцитов, отсутствие п/я сдвига у пациента с рентгенологическими 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 (определить уровень мочевины, креатинина, натрия, калия, хлоридов, общего билирубина, глюкозы, альбумина, активности аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ)) для определения органной недостаточности, выявления декомпенсации сопутствующих

заболеваний, назначения и коррекции фармакотерапии. 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].

- При ТВП дополнительно целесообразно определить уровни лактатдегидрогеназы (ЛДГ), креатинфосфокиназы (КФК) и миоглобина [3].

**Комментарии.** 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].

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 принимать решение об отмене АБП.

**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.

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

Уровень ПКТ коррелирует с тяжестью течения пневмонии [25] и наряду с СРБ может служить дополнитель-

ным критерием в случае дифференциальной диагностики между вирусным поражением легких и пневмонией.

В случае острой интерстициальной пневмонии (ОИП) — поражение легких при системных заболеваниях соединительной ткани (ревматоидном артрите, системной красной волчанке и проч.), «метотрексатовое легкое» и др. — нередко наблюдаются высокий уровень СРБ, лейкоцитоз, однако уровень ПКТ остается в пределах нормальных значений.

**Комментарии.** 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.

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.

**Комментарии.** Образец мокроты должен быть получен у всех пациентов с продуктивным кашлем как можно в 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, поскольку 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 АБП.

- 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 мокроты 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 проч.

**Комментарии.** 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 (аденовирусов, риновирусов и проч.) не позволяет на данном этапе проводить этиотропную терапию (лечение инфекции, вызванной SARS-CoV-2, регламентируется отдельными указаниями). Однако коинфицирование 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 рекомендуется выполнять экспресс-диагностику с целью выявления легионеллезной и пневмококковой антигенурии (определение антигенов *L. pneumophila* (1-я серогруппа) и *S. pneumoniae* в моче с целью определения этиологии и назначения этиотропной АБТ [1, 11–12, 29].

**Комментарии.** 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.

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

**Комментарии.** Плевральная пункция проводится при визуализации на латерограмме свободно смещаемой жидкости с толщиной слоя > 1,0 см и при условии безопасности 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 (рН, бикарбонаты, лактат) [1, 11–12, 29].

**Комментарии.** Исследование  $PaO_2$ ,  $PaCO_2$ , рН, 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 осложне-

ний ТВП (синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС), печеночной недостаточности) [1, 11–12, 29].

**Комментарии.** 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 органов грудной клетки (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 (консолидация) — это происходит при заполнении воспалительным экссудатом воздухосодержащих 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 проч.) на предмет альтернативного процесса — вирусного поражения 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]. В обязательном порядке КТ ОГК должна быть выполнена при рецидивирующей или медленно разрешающейся/неразрешающейся пневмонии [14].

**Комментарии.** Компьютерную томографию (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.

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

**Комментарии.** При ВП повышается риск развития нарушений ритма и острого коронарного синдрома, декомпенсации хронических сопутствующих заболеваний. Своевременное их выявление и коррекция влияет 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].

**Комментарии.** 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].

**Комментарии.** По диагностической точности УЗИ легких не уступает лучевым методам исследования при выполнении опытным специалистом. 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 (наличие клинико-рентгенологических и лабораторных данных, свидетельствующих о ВП). При задержке транспортировки больного более 4 часов рекомендовано назначение амоксициллина в дозе 1,0 г внутрь, при непереносимости бета-лактамовых антибиотиков — респираторные фторхинолоны (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 увлажненного 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 доложить 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 °С. 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. Выносится 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 баллов 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). SpO<sub>2</sub> и балльная оценка по шкале SMRT-CO в обязательном порядке фиксируются в медицинской документации.

После получения описания или самостоятельной интерпретации рентгенограммы врач-терапевт оценивает необходимость назначения дополнительных исследований (КТ, ЭхоКГ, фибробронхоскопия) и консультаций других врачей-специалистов. На основании результатов рентгенограммы, 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) клинко-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 проч.).

Примеры формулировки диагноза:

- внебольничная полисегментарная пневмония с локализацией в нижней доле правого легкого, нетяжелое течение (SMRT-CO — 0);
- внебольничная долевая пневмония с поражением в нижней доле 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].

#### Интерпретация полученных результатов.

**\*\* 3 и более баллов по шкале SMRT-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].**

**Комментарии.** Шкалы SMRT-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 SMRT-CO (5 баллов по шкале (SMART-COP) [17, 21].

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

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) как можно в более короткие сроки (не позднее 4 ч с момента установления диагноза, 1 ч — при ТВП) [1–2].

**Комментарии.** 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].

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, хронической болезнью почек (ХБП) со снижением скорости клубочковой фильтрации, циррозом печени, алкоголизмом, наркоманией, истощением), 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 сут 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 госпита-

лизации на этапе лазаретов медицинских пунктов/рот, гарнизонных госпиталей. Мы рекомендуем данную категорию военнослужащих относить к второй группе (то есть больным 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 (табл. 4).
- Альтернатива (при непереносимости бета-лактамов) — респираторные фторхинолоны (моксифлоксацин, левофлоксацин) [1, 12].

**Комментарии.** 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

**Таблица 4. Антибактериальная терапия нетяжелой ВП в ВМО**

**Table 4. Antibacterial therapy for non-severe community-acquired pneumonia in the hospital setting**

Группа Group	Наиболее частые возбудители Most common pathogens	Препараты выбора Drugs of choice	Альтернатива Alternative
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний <sup>1</sup> , не принимавших за последние 3 мес. АМП ≥ 2 дней и не имеющих других факторов риска <sup>2</sup> Non-severe CAP in patients without comorbidities <sup>1</sup> , who have not taken antibiotics for ≥ 2 days in the last 3 months and do not have other risk factors <sup>2</sup>	<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) Amoxicillin + clavulanic acid (stepwise therapy) or cefotaxime, ceftriaxone (stepwise therapy — switch to cefditoren orally) Moxifloxacin or levofloxacin (stepwise therapy)	Моксифлоксацин или левофлоксацин в/в (ступенчатая терапия) Moxifloxacin or levofloxacin I/V (stepwise therapy)
Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями <sup>1</sup> и/или принимавшими за последние 3 мес. АМП ≥ 2 дней и/или имеющих другие факторы риска <sup>2</sup> Non-severe CAP in patients with comorbidities <sup>1</sup> and/or who have taken antibiotics for ≥ 2 days in the last 3 months and/or have other risk factors	<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 <sup>3</sup> в/в или эртапенем <sup>4</sup> в/в, в/м Amoxicillin + clavulanic acid (stepwise therapy) or cefotaxime, ceftriaxone (stepwise therapy — switch to cefditoren orally) or moxifloxacin, levofloxacin (stepwise therapy) or ceftaroline fosamil <sup>3</sup> or ertapenem <sup>4</sup>	

Примечание: <sup>1</sup> — ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение; <sup>2</sup> — к факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 сут в предшествующие 90 дней, в/в инфузионную терапию или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней; <sup>3</sup> — предпочтителен при наличии индивидуальных факторов риска инфицирования полирезистентных пневмококков — неоднократные курсы антибиотиков, неэффективность терапии на предыдущем этапе; <sup>4</sup> — наличие факторов риска аспирации; у больных, получивших ранее неоднократные курсы антибактериальной терапии; при наличии значимой сопутствующей патологии<sup>1</sup>; у пациентов из учреждений длительного ухода, у больных с ВП пожилого и старческого возраста. В/в — внутривенно; в/м — внутримышечно.

Notes: <sup>1</sup> — COPD, diabetes, CHF, CLD, liver cirrhosis, alcoholism, drug addiction, cachexia; <sup>2</sup> — risk factors for infection with rare and/or multidrug-resistant pathogens include: hospitalizations for any reason for ≥ 2 days in the previous 90 days, IV infusion therapy or wound care at home in the previous 30 days; <sup>3</sup> — preferred in the presence of individual risk factors for infection with multidrug-resistant pneumococci — multiple courses of antibiotics, ineffective therapy at the previous stage; <sup>4</sup> — risk factors for aspiration; in patients who have received multiple courses of antibacterial therapy previously; in the presence of significant comorbid pathology<sup>1</sup>; in patients from long-term care facilities, in elderly and geriatric patients with CAP. I/V — intravenously; I/M — intramuscularly.

поколения — цефтриаксон или цефотаксим (вышеуказанные препараты в данной ситуации рекомендуются использовать в максимальных суточных дозах), или РФХ (моксифлоксацин, левофлоксацин). Альтернативой является применение у отдельных категорий пациентов цефтаролина фосамила, эртапенема.

**Комментарии.** 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, развитием пневмонии во время госпитализации у пациентов, которые получили ранее неоднократные курсы антибиотиков, возможно назначение эртапенема [22].

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 мес. антибактериальные препараты, и/или при наличии сопутствующих заболеваний — ХОБЛ, сахарного диабета, заболеваний печени, злоупотребления алкоголем, дефицита массы тела) препаратами выбора являются «защищенные» аминопенициллины (амоксициллин + клавулановая кислота). Альтернативный режим — применение РФХ (левофлоксацин, моксифлоксацин) или цефдиторена.

- В качестве стартовой эмпирической терапии тяжелой ВП необходимо назначать комбинацию антибиотиков с целью улучшения прогноза заболевания (табл. 5) [1–2, 11–12, 7, 24, 26].

**Комментарии.** 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].

**Комментарии.** Эмпирическая АБТ 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], для пациентов, получавших ранее неоднократные курсы АБТ, рекомендовано использование комбинации линезолид + РФХ (моксифлоксацин, левофлоксацин) [6, 12].

**Комментарии.** 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 АБТ, 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 назначены амоксициллин + клавулановая кислота, цефотаксим или цефтриаксон, целесообразно дополнительное назначение к данной терапии линезолида или ванкомицина [1–2].

**Комментарии.** 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 + макролид (klarитромицин, азитромицин) или РФХ [1–2].
- Больным с ТВП и факторами риска инфицирования энтеробактериями рекомендуется назначение имипенем + циластатина или меропенем или эртапенем 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].

**Таблица 5. Рекомендации по стартовой антимикробной терапии тяжелой ВП**  
**Table 5. Recommendations for initial antimicrobial therapy for severe community-acquired pneumonia**

Категории пациентов Patient categories	Режимы антимикробной терапии (в/в) Antimicrobial therapy regimens (I/V)	
	рекомендованный режим <sup>1</sup>   recommendations	альтернативный режим   alternative
Больные с ТВП без дополнительных факторов риска Patients with CAP without additional risk factors	Амоксициллин + клавулановая кислота или цефотаксим, или цефтриаксон, или цефтаролина фосамил + кларитромицин или азитромицин Amoxicillin + clavulanic acid or Cefotaxime, or ceftriaxone, or ceftaroline fosamil + clarithromycin or azithromycin	Амоксициллин + клавулановая кислота или цефотаксим, или цефтриаксон, или цефтаролина фосамил + моксифлоксацин или левофлоксацин Amoxicillin + clavulanic acid or Cefotaxime, or ceftriaxone, or ceftaroline fosamil + moxifloxacin or levofloxacin
ТВП у пациентов с факторами риска инфицирования полирезистентными пневмококками CAP in patients with risk factors for infection by multidrug-resistant pneumococci	Цефтаролина фосамил, или цефотаксим <sup>2</sup> , или цефтриаксон <sup>2</sup> + кларитромицин или азитромицин <i>Recommended Regimen</i> Ceftaroline fosamil, or cefotaxime <sup>2</sup> , or ceftriaxone <sup>2</sup> + clarithromycin or azithromycin	Цефтаролина фосамил, или цефотаксим <sup>2</sup> , или цефтриаксон <sup>2</sup> + моксифлоксацин или левофлоксацин или линезолид в/в или ванкомицин в/в + моксифлоксацин или левофлоксацин Ceftaroline fosamil, or cefotaxime <sup>2</sup> , or ceftriaxone <sup>2</sup> + moxifloxacin or levofloxacin or Linezolid I/V or vancomycin I/V + moxifloxacin or levofloxacin
ТВП у пациента с факторами риска MRSA CAP in patients with risk factors for MRSA	Цефтаролина фосамил + кларитромицин, или азитромицин линезолид + кларитромицин или азитромицин Ceftaroline fosamil + clarithromycin or azithromycin Linezolid + clarithromycin or azithromycin	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 Ceftaroline fosamil + moxifloxacin or levofloxacin Linezolid + moxifloxacin or levofloxacin or Amoxicillin + clavulanic acid or Cefotaxime or ceftriaxone + clarithromycin or azithromycin + linezolid or vancomycin or Amoxicillin + clavulanic acid or cefotaxime or ceftriaxone + moxifloxacin or levofloxacin + linezolid or vancomycin
ТВП у больного с подтвержденной/предполагаемой аспирацией CAP in a patient with confirmed/suspected aspiration	Амоксициллин + клавулановая кислота, или цефотаксим + сульбактам, или цефтриаксон + сульбактам, или пиперациллин + тазобактам, или эртапенем + кларитромицин или азитромицин Amoxicillin + clavulanic acid or Cefotaxime + sulbactam or Ceftriaxone + sulbactam or Piperacillin + tazobactam or Ertapenem + clarithromycin or azithromycin	Амоксициллин + клавулановая кислота, или цефотаксим + сульбактам, или цефтриаксон + сульбактам, или цефепим + сульбактам, или пиперациллин + тазобактам, или эртапенем + моксифлоксацин или левофлоксацин Amoxicillin + clavulanic acid or Cefotaxime + sulbactam or Ceftriaxone + sulbactam or Cefepime + sulbactam or Piperacillin + tazobactam or Ertapenem + moxifloxacin or levofloxacin
ТВП у больных с факторами риска инфицирования энтеробактериями CAP in patients with risk factors for Enterobacteriaceae	Имипенем + циластатин, или меропенем или эртапенем + кларитромицин или азитромицин Imipenem + cilastatin or Meropenem or ertapenem + clarithromycin or azithromycin	Имипенем + циластатин, или меропенем или эртапенем + моксифлоксацин или левофлоксацин Imipenem + cilastatin or Meropenem or ertapenem + moxifloxacin or levofloxacin

Примечание: <sup>1</sup> — при наличии аллергических реакций немедленного типа на любой бета-лактам предпочтение нужно отдавать антибиотикам с другой химической структурой; <sup>2</sup> — цефотаксим (не менее 6 г/сут) и цефтриаксон (4 г/сут) должны использоваться в максимальных суточных дозах; <sup>3</sup> — в случае развития пневмонии на фоне гриппозной инфекции (эпидемиологические данные, клинико-рентгенологическая картина, результаты ПЦР-диагностики) дополнительно назначается осельтамивир.

Notes: <sup>1</sup> — in case of immediate-type allergic reactions to any beta-lactam antibiotic, preference should be given to an antibiotic with a different chemical structure; <sup>2</sup> — cefotaxime (at least 6 g/day) and ceftriaxone (4 g/day) should be used at maximum daily doses; <sup>3</sup> — in case of pneumonia developing on the background of influenza infection (epidemiological data, clinical-radiological picture, PCR diagnostic results), oseltamivir is prescribed additionally.

**Комментарии.** 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.

### Алгоритм модификации антимикробной терапии

Установление диагноза → оценка факторов риска встречи с «проблемными» возбудителями → стартовая терапия — бета-лактамы, обладающий хорошей антипневмококковой активностью (цефтаролин, амоксициллин/клавулат 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.

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]. 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 сохраняются лихорадка и интоксикационный синдром, прогрессируют симптомы и признаки ВП или развиваются осложнения, АБТ следует расценивать как неэффективную. 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% свидетельствуют 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].

**Комментарии.** При нетяжелой ВП антибактериальная терапия может быть завершена по достижении стойкой нормализации температуры тела, наблюдаемой в течение 3 сут 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.

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

**Table 6. Clinical Signs and Conditions that are not Indications for Continuing Antibiotic Therapy or Replacing Antibiotics in CAP**

Клинические признаки Clinical signs	Пояснения Explanations
Стойкий субфебрилитет (температура тела в пределах 37,0–37,5 °С) Persistent low-grade fever (body temperature within 37.0–37.5 °C)	При отсутствии других признаков бактериальной инфекции может быть проявлением неинфекционного воспаления, постинфекционной астении (вегетативной дисфункции), медикаментозной лихорадки In the absence of other signs of bacterial infection, it may indicate non-infectious inflammation, post-infection asthenia (vegetative dysfunction), or drug-induced fever
Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме (инфильтрация, усиление легочного рисунка) Persistence of residual changes on chest X-ray (infiltration, enhanced lung pattern)	Могут наблюдаться в течение 1–2 мес. после перенесенной ВП May be observed for 1–2 months after recovering from CAP
Сухой кашель Dry cough	Может наблюдаться в течение 1–2 мес. после перенесенной ВП, особенно у курящих, пациентов с ХОБЛ May be present for 1–2 months after recovering from CAP, especially in smokers and patients with COPD
Сохранение хрипов при аускультации Persistent crackles on auscultation	Сухие хрипы могут наблюдаться в течение 3–4 нед. и более после перенесенной ВП (локальный пневмосклероз на месте фокуса воспаления) Dry crackles may be heard for 3–4 weeks or more after recovering from CAP (local pneumosclerosis at the site of inflammation focus)
Увеличение СОЭ Elevated ESR (erythrocyte sedimentation rate)	Неспецифический показатель, не является признаком бактериальной инфекции Non-specific indicator, not a sign of bacterial infection
Сохраняющаяся слабость, потливость Persistent weakness, sweating	Проявления постинфекционной астении Manifestations of post-infection asthenia

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

- температура < 37,5 °C в течение 3 последовательных суток;
- частота дыхания менее 20 в минуту;
- количество лейкоцитов в крови < 10 × 10<sup>9</sup>/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 сут. 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 antimicrobной терапии или ее модификации (табл. 6).

### Интенсивная терапия ОДН

- При появлении признаков дыхательной недостаточности необходимо обеспечить ингаляцию кислорода через носовые катетеры или лицевые маски (рисунки) [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<sub>2</sub> до 24–40%); стандартная лицевая маска (FiO<sub>2</sub> 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 обе-

спечить приемлемый уровень оксигенации крови (PaO<sub>2</sub> более 60 мм рт. ст., SpO<sub>2</sub> выше 90%).

- При отсутствии показаний в немедленной интубации (ИВЛ) целесообразно использовать неинвазивную вентиляцию легких (НИВЛ) через ротоносовую маску с тщательным отслеживанием уровня PaO<sub>2</sub> или значения SpO<sub>2</sub>.

Критериями неэффективности НИВЛ 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 НИВЛ. Неоправданная задержка выполнения интубации трахеи и инициации инвазивной респираторной поддержки ухудшает прогноз у данной категории больных.

Больные с выраженной гипоксемией (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 150 мм рт. ст.) изначально являются неподходящими кандидатами для неинвазивной ИВЛ.

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

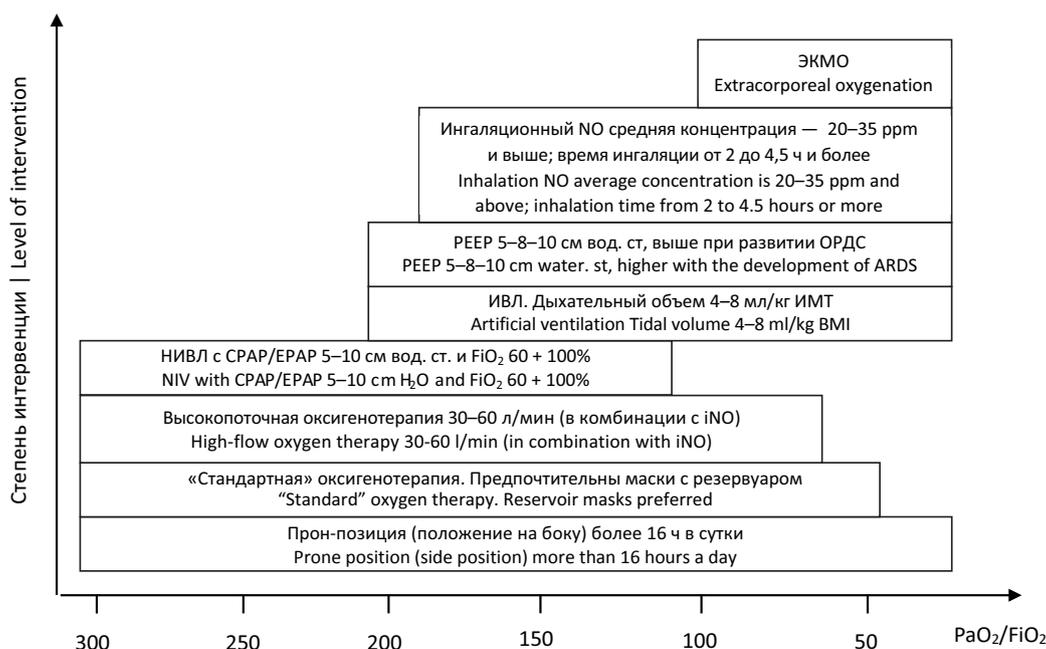
Показания для перевода больного с ВП на ИВЛ:

- частота дыхания более 35 в минуту;
- снижение PaO<sub>2</sub> менее 60 мм рт. ст.;
- снижение SpO<sub>2</sub> < 88–90%;
- нарушение сознания.

При тяжелой рефракторной гипоксемии (PO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 50) рекомендовано рассмотреть вопрос об инициации процедуры экстракорпоральной оксигенации (ЭКМО).

### Неантимикробная терапия

- Использование у больных с пневмонией инфузионной терапии («с дезинтоксикационной целью») неце-



Пошаговый алгоритм в выборе респираторной поддержки при ТВП  
Step-by-step algorithm for selecting respiratory support in community-acquired pneumonia

лесообразно [6, 12]. Оральная гидратация является достаточной, в том числе при тяжелой пневмонии.

- 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/сут 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 либо 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. 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]**

**Table 7. Criteria for assessing the quality of medical care for patients with CAP in the VMO [1, 6, 12–13]**

№ п/п No.	Критерии качества Quality Criteria	Выполнение Compliance
<b>Диагностика/Diagnosis</b>		
1	Выполнен сбор жалоб и анамнеза Complaints and medical history collection done	да/нет yes/no
2	Выполнены осмотр и физическое обследование Physical examination done	да/нет yes/no
3	Выполнено измерение показателей жизненно важных функций (ЧСС, ЧДД, АД, температура тела) Vital signs measurement (HR, RR, BP, body temperature) done	да/нет yes/no
4	Выполнена пульсоксиметрия Pulse oximetry done	да/нет yes/no
5	Выполнен общий (клинический) анализ крови Complete blood count done	да/нет yes/no
6	Выполнен биохимический общетерапевтический анализ крови (госпитализированные пациенты) General biochemical blood analysis (hospitalized patients) done	да/нет yes/no
7	Выполнено исследование уровня СРБ в крови CRP (C-reactive protein) level testing done	да/нет yes/no
8	Выполнено исследование уровня ПКТ в крови (при ТВП) PCT (procalcitonin) level testing (in CAP) done	да/нет yes/no
9	Выполнено исследование газов артериальной крови (госпитализированные пациенты с ОДН и $\text{SpO}_2 < 90\%$ ) Arterial blood gas analysis (hospitalized patients with ODIN and $\text{SpO}_2 < 90\%$ ) done	да/нет yes/no
10	Выполнена коагулография (ориентировочное исследование системы гемостаза) (при ТВП) Coagulography (approximate hemostasis system study) (in CAP) done	да/нет yes/no
11	Выполнены микроскопия и бактериологическое исследование мокроты или ТА (госпитализированные пациенты) Microscopy and bacteriological examination of sputum or tracheal aspirate (hospitalized patients) done	да/нет yes/no
12	Выполнено бактериологическое (культуральное) исследование крови (при ТВП) Bacteriological (culture) blood examination (in CAP) done	да/нет yes/no
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) Rapid tests for pneumococcal and legionellosis antigen detection — determination of <i>S. pneumoniae</i> and <i>Legionella pneumophila</i> antigens in urine (in CAP) done	да/нет yes/no
14	Выполнено исследование респираторного образца на грипп в период сезонного подъема заболеваемости гриппом в регионе (при ТВП) Influenza virus testing in respiratory samples during seasonal influenza outbreaks in the region (in CAP) done	да/нет yes/no

№ п/п No.	Критерии качества Quality Criteria	Выполнение Compliance
15	Выполнена рентгенография ОГК в передней прямой и боковой проекциях Chest X-ray in PA and lateral views done	да/нет yes/no
16	Выполнена КТ ОГК (при ТВП) Chest CT scan (in CAP) done	да/нет yes/no
17	Выполнена ЭКГ (госпитализированные пациенты) ECG (hospitalized patients) done	да/нет yes/no
18	Выполнена оценка прогноза ВП по шкале SMART-COP/SMART-CO или оценка критериев ТВП Assessment of pneumonia prognosis using SMART-COP/SMART-CO scale or CAP criteria assessment done	да/нет yes/no
<b>Лечение/Treatment</b>		
1	Выполнено назначение АБП системного действия в течение 4 ч с момента установления диагноза (1 ч — при ТВП, осложненной СШ) The prescription of systemic antibiotics started within 4 hours of diagnosis (1 hour for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
2	Назначены внутривенные АБП системного действия для стартовой терапии (при ТВП) Intravenous systemic antibiotics were prescribed for initial therapy (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
3	Назначена комбинированная АБТ для стартовой терапии (при ТВП) Combination antibiotic therapy was prescribed for initial therapy (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
4	Дано обоснование выбора АБП системного действия с учетом стратификации риска возбудителей и профиля АБР The choice of systemic antibiotics was justified based on risk stratification of pathogens and antibiotic resistance profile	да/нет yes/no
5	Через 48–72 ч выполнена оценка эффективности и безопасности стартового режима АБТ The effectiveness and safety of the initial antibiotic regimen was assessed within 48–72 hours	да/нет yes/no
6	Осуществлен перевод с парентерального на пероральный прием АБП системного действия при достижении критериев клинической стабильности There was a switch from parenteral to oral administration of systemic antibiotics upon achieving clinical stability criteria	да/нет yes/no
7	Выполнена оценка соответствия критериям достаточности при отмене АБТ The adequacy assessment was conducted upon discontinuation of antibiotic therapy	да/нет yes/no
8	Обеспечены и поддерживаются целевые значения SpO <sub>2</sub> и/или PaO <sub>2</sub> The target values for SpO <sub>2</sub> and/or PaO <sub>2</sub> were maintained and supported	да/нет yes/no
9	Назначена оксигенотерапия при SpO <sub>2</sub> < 90% и PaO <sub>2</sub> < 60 мм рт. ст. при дыхании воздухом The oxygen therapy was prescribed for SpO <sub>2</sub> < 90% and PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg on room air	да/нет yes/no
10	Назначена ВПО или НВЛ при гипоксемии и/или видимой работе дыхания на фоне стандартной оксигенотерапии (при ТВП) Non-invasive ventilation or high-flow nasal cannula therapy was prescribed for hypoxemia and/or increased work of breathing despite standard oxygen therapy (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
11	Выполнен перевод на ИВЛ при наличии соответствующих показаний (при ТВП) Mechanical ventilation was initiated when indicated (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
12	Проводилась вентиляция в положении «лежа на животе» при гипоксемии и индексе PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> менее 150 мм рт. ст. (при ТВП) Prone positioning ventilation was performed for hypoxemia and PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> index < 150 mmHg (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
13	При ИВЛ проводился контроль РЕЕР и ДО с поддержанием целевых показателей (ТВП) PEEP and driving pressure were monitored and maintained during mechanical ventilation (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
14	Назначен гидрокортизон (ТВП, осложненная СШ < 1 суток, рефрактерном СШ или необходимости использования норэпинефрина в дозе, превышающей 0,5 мкг/кг в минуту) Hydrocortisone was prescribed (for severe community-acquired pneumonia with septic shock < 1 day, refractory septic shock, or need for norepinephrine > 0.5 mcg/kg/min)	да/нет yes/no
15	Назначены парентеральные антикоагулянты в профилактической дозе (при ТВП) Parenteral anticoagulants were prescribed in prophylactic doses (for severe community-acquired pneumonia)	да/нет yes/no
<b>Профилактика вторичная/Secondary prevention</b>		
1	Даны рекомендации по иммунизации вакциной для профилактики пневмококковой инфекции (пациенты с высоким риском развития пневмококковых инфекций) Recommendations were given for pneumococcal vaccination to prevent pneumococcal infection (for patients at high risk of pneumococcal infections)	да/нет yes/no
2	Даны рекомендации по иммунизации вакциной для профилактики гриппа (пациенты с высоким риском осложненного течения гриппа) Recommendations were given for influenza vaccination to prevent complicated influenza (for patients at high risk of severe influenza complications)	да/нет yes/no

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Авдеев С.Н., Дехнич А.В., Зайцев А.А. и др. Внебольничная пневмония: федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению. *Пульмонология*. 2022;32(3):295–355. [Avdeev S.N., Dekhnich A.V., Zaitsev A.A. et al. Community-acquired pneumonia: federal clinical guidelines for diagnosis and treatment. *Pulmonology*. 2022;32(3):295–355. (In Russian)].
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;1:6–35. [Avdeev S.N., Beloborodov V.B., Belotserkovsky B.Z. Severe community-acquired pneumonia in adults. Clinical recommendations of the Federation of anesthesiologists and resuscitators of Russia. *Anesthesiology and resuscitation*. 2022;1:6–35. (In Russian)].
3. Авдеев С.Н., Зайцев А.А., Жданов К.В. и др. Алгоритмы ведения пациентов с тяжелыми формами гриппа А/Н1N1: от диагностики до методов респираторной поддержки. Методические рекомендации. *Consilium Medicum*. 2022;24(12):843–850. [Avdeev S.N., Zaitsev A.A., Zhdanov K.V. et al. Algorithms for managing patients with severe forms of influenza A. H1N1: from diagnostics to methods of respiratory support. Guidelines. *Consilium Medicum*. 2022;24(12):843–850. (In Russian)].
4. Гайдук С.В., Овчинников Ю.В., Халимов Ю.Ш., Гайдук В.А. Кардио-респираторная патология у раненых в контртеррористической операции в Чеченской Республике. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2016;1(53):22–28. [Gaiduk S.V., Ovchinnikov Yu.V., Khalimov Yu.Sh., Gaiduk V.A. Cardio-respiratory pathology in the wounded in the counter-terrorist operation in the Chechen Republic. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016;1(53):22–28. (In Russian)].
5. Зайцев А.А. Эпидемиология заболеваний органов дыхания у военнослужащих и направления по совершенствованию пульмонологической помощи. *Военно-медицинский журнал*. 2018;11:4–9. [Zaitsev A.A. Epidemiology of respiratory diseases in military personnel and directions for improving pulmonological care. *Military Medical Journal*. 2018;11:4–9. (In Russian)].
6. Зайцев А.А., Макаревич А.М., Пащенко М.Б., Серговецев А.А. Ошибки ведения больных с внебольничной пневмонией. *Военно-медицинский журнал*. 2022;343(12):24–37. [Zaitsev A.A., Makarevich A.M., Patsenko M.B., Sergoventsev A.A. Errors in the management of patients with community-acquired pneumonia. *Military Medical Journal*. 2022;343(12):24–37. (In Russian)].
7. Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Кондратьева Т.В. Биологические маркеры воспаления при внебольничной пневмонии. *Consilium Medicum*. 2014;16(11):36–41. [Zaitsev A.A., Ovchinnikov Yu.V., Kondratieva T.V. Biological markers of inflammation in community-acquired pneumonia. *Consilium Medicum*. 2014;16(11):36–41. (In Russian)].
8. Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Чернов С.А., Кондратьева Т.В. Применение шкал оценки тяжести состояния больных внебольничной пневмонией у пациентов молодого возраста. *Военно-медицинский журнал*. 2014;335(3):31–38. [Zaitsev A.A., Ovchinnikov Yu.V., Chernov S.A., Kondratieva T.V. Application of scales for assessing the severity of the condition of patients with community-acquired pneumonia in young patients. *Military Medical Journal*. 2014;335(3):31–38. (In Russian)].
9. Зайцев А.А., Щёголев А.В. Диагностика и лечение тяжелых поражений легких при гриппе А(Н1N1/09): практические рекомендации. *Военно-медицинский журнал*. 2016;337(3):39–46. [Zaitsev A.A., Shchegolev A.V. Diagnosis and treatment of severe lung lesions in influenza A (H1N1. 09): practical recommendations. *Military Medical Journal*. 2016;337(3):39–46. (In Russian)].
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):36–42. [Zakharenkov I.A., Rachina S.A., Dekhnich N.N. Etiology of severe community-acquired pneumonia in adults: results of the first Russian multicenter study. *Therapeutic archive*. 2020;92(1):36–42. (In Russian)].
11. Кучмин А.Н., Акимкин В.Г., Синопальников А.И. и др. Диагностика, лечение и профилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ. Методические указания. Москва, 2010. [Kuchmin A.N., Akimkin V.G., Sinopalnikov A.I. et al. Diagnosis, treatment and prevention of community-acquired pneumonia in military personnel of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Guidelines. Moscow, 2010. (In Russian)].
12. Овчинников Ю.В., Зайцев А.А., Синопальников А.И., Щеголев А.В. и др. Диагностика, лечение и вакцинопрофилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих. Методические указания по лечению внебольничной пневмонии у военнослужащих. Москва, 2015. [Ovchinnikov Yu.V., Zaitsev A.A., Sinopalnikov A.I., Shchegolev A.V. et al. Diagnosis, treatment and vaccination of community-acquired pneumonia in military personnel. Guidelines for the treatment of community-acquired pneumonia in military personnel. Moscow, 2015. (In Russian)].
13. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 10, 2017 No. 203n “On approval of criteria for assessing the quality of medical care”. (In Russian)]. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1111351/?>
14. Синопальников А.И., Зайцев А.А. Медленно разрешающаяся/неразрешающаяся внебольничная пневмония. *РМЖ*. 2009;17(5):361–367. [Sinopalnikov A.I., Zaitsev A.A. Slow-resolving/non-resolving community-acquired pneumonia. *RMG*. 2009;17(5):361–367. (In Russian)].
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):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):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):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):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):185–198.
20. Ebell M., Bentivegna M., Cai X. et al. Accuracy of biomarkers for the diagnosis of adult community-acquired pneumonia: a metaanalysis. *Acad. Emerg. Med*. 2020;27(3):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):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;6:83–92.
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;40(11):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;1(7):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):787–791.
26. Lee J., Kim H., Kim Y. Is  $\beta$ -Lactam plus macrolide more effective than  $\beta$ -Lactam plus fluoroquinolone among patients with severe community-acquired pneumonia? A systemic review and metaanalysis. *J. Korean. Med. Sci*. 2017;32(1):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(S3):55.
28. Llamas-Alvarez A., Tenza-Lozano E., Latour-Pérez J. et al. Accuracy of lung ultrasonography in the diagnosis of pneumonia in adults: systematic review and metaanalysis. *Chest*. 2017;151(2):374–382.

30. 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;200:e45–e67.
31. 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):291–295.
32. 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):2134–2218.
33. 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;6(5):1368–1370.
34. 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):420–432.
35. 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):1065–79.
36. Niederman M. Cilloniz C. Aspiration pneumonia. *Rev. Esp. Quimioter.* 2022;35(1):73–77
37. Yang T. Baloxavir Marboxil: The First Cap-Dependent Endonuclease Inhibitor for the Treatment of Influenza. *Pharmacother.* 2019;53(7):754–759.

Поступила 30.08.2023  
Принята в печать 24.11.2023

#### **Информация об авторах**

**Зайцев Андрей Алексеевич** — д-р мед. наук, профессор, главный пульмонолог Минобороны России  
**Макаревич Андрей Михайлович** — канд. мед. наук, заместитель начальника ФГКУ «301 военный клинический госпиталь» Минобороны России

**Паценко Михаил Борисович** — д-р. мед. наук, доцент, главный терапевт Минобороны России, начальник кафедры терапии неотложных состояний филиала ВМА им. С.М. Кирова в г. Москве  
**Синопальников Александр Игоревич** — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой пульмонологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России  
**Серговец Александр Александрович** — канд. мед. наук, заместитель начальника главного военно-медицинского управления Минобороны России  
**Крюков Евгений Владимирович** — д-р мед. наук, профессор, академик РАН, начальник ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России

#### **Information about the authors**

**Andrey A. Zaitsev** — Dr of Sci. (Med.), Professor, Chief Pulmonologist of the Ministry of Defense of Russia  
**Andrey M. Makarevich** – Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief of the Federal State Budgetary Institution “301 Military Clinical Hospital” of the Ministry of Defense of Russia  
**Mikhail B. Patsenko** — Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Chief Therapist of the Ministry of Defense of Russia, Head of the Department of Emergency Therapy at the Branch of the S.M. Kirov Military Medical Academy in Moscow  
**Alexander I. Sinopalnikov** — Dr of Sci. (Med.), Professor, Head of the Pulmonology Department of the Federal State Budgetary Educational Institution for Advanced Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Ministry of Health of Russia  
**Alexander A. Sergoventsev** — Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief of the Main Military Medical Directorate of the Ministry of Defense of Russia  
**Evgeny V. Kryukov** — Dr of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Federal State Budgetary Educational Institution for Higher Education “S.M. Kirov Military Medical Academy” of the Ministry of Defense of Russia