



Российское общество
скорой медицинской помощи



Национальное руководство

Скорая медицинская ПОМОЩЬ

Под редакцией
С.Ф. Багненко, М.Ш. Хубутя,
А.Г. Мирошниченко, И.П. Миннуллина



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЗОТАР-Медиа»



АССОЦИАЦИЯ
МЕДИЦИНСКИХ
ОБЩЕСТВ
ПО КАЧЕСТВУ

заражения от пациентов с ВИЧ-инфекцией, гепатитом, туберкулезом и другими инфекционными заболеваниями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гесс Д.Р., Качмарек Р.М. Искусственная вентиляция — М.: СПб.: БИНОМ; Диалект, 2009. — 432 с.
2. Горячев А.С., Савин И.А. Основы ИВЛ. — 3-е изд. — М.: МД, 2013. — 258 с.
3. Гриппи М.А. Патофизиология легких / Под общ. ред. Ю.Н. Наточина. — М.: БИНОМ, 2005. — 304 с.
4. Интенсивная терапия: Национальное руководство: В 2 т. / Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — Т. 1. — С. 406–540.
5. Кассиль В.Л., Выжигина М.А., Лескин Г.С. Искусственная вентиляция легких. — М.: Медицина, 2004. — 480 с.
6. Кассиль В.Л., Рябова Н.М. Искусственная вентиляция легких в реаниматологии. — М.: Медицина, 1977. — 259 с.
7. Марино П.Л. Интенсивная терапия: Пер. с англ. / Под общ. ред. А.П. Зильбера. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — С. 275–394.
8. Мэскел Н., Миллер Э. Руководство по респираторной медицине: Пер. с англ. / Под ред. С.Н. Авдеева. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 600 с.
9. Парсонз П., Хеффнер Д. Секреты пульмонологии: Пер. с англ. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — С. 479–550.
10. Пульмонология: национальное руководство / Под ред. А.Г. Чучалина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — С. 691–749.
11. Российская Федерация. Министерство здравоохранения и социального развития РФ. Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи. 20 июня 2013 г. Приказ МЗ РФ № 388н.
12. Российская Федерация. Министерство здравоохранения и социального развития РФ. Стандарт скорой медицинской помощи при острой респираторной недостаточности. 20 декабря 2012 г. Приказ МЗ РФ № 1080н.
13. Сатишур О.Е. Механическая вентиляция легких. — М.: Медлит, 2007 — 352 с.
14. Сумин С.А. Неотложные состояния. — 7-е изд. — М.: Медицинское информационное агентство, 2012. — 656 с.
15. Шанин Ю.Н., Костюченко А.Л. Реанимационная терапия острых дыхательных расстройств // Реаниматология. — Л., 1975. — С. 39–195.
16. Chatburn R.L., Volsko T.A., Hazy J. et al. Determining the basis for a taxonomy of mechanical ventilation // *Respir. Care*. — 2012. — Vol. 57, N 4. — P. 514–524.
17. Gray A.J., Goodacre S., Newby D.E., et al. A multi-centre randomised controlled trial of the use of continuous positive airway pressure and non-invasive positive pressure ventilation in the early treatment of patients presenting to the emergency department with severe acute cardiogenic pulmonary oedema // *Health Technol. Assess.* — 2009. — Vol. 13, N 33. — P. 1–106.
18. Medha M. What's new in emergencies, trauma and shock? Mechanical ventilation in trauma patients: A tight-rope walk // *J. Emerg. Trauma Shock*. — 2014. — Vol. 7, N 1. — P. 1–2.
19. Richter T., Ragaller M. Ventilation in chest trauma // *J. Emerg. Trauma Shock*. — 2011. — Vol. 4, N 2. — P. 251–259.
20. Schönhofer B., Kühlen R., Neumann P. et al. Clinical practice guideline: non-invasive mechanical ventilation as treatment of acute respiratory failure // *Dtsch Arztebl. Int.* — 2008. — Vol. 105, N 24. — P. 424–433.
21. Singh G., Pitoyo C.W. Non-invasive ventilation in acute respiratory failure // *Acta Med. Indones.* — 2014. — Vol. 46, N 1. — P. 74–80.

22. Tobin M.J., Laghi F., Jubran A. Ventilatory failure, ventilator support and ventilator weaning // *Compr. Physiol.* — 2012. — Vol. 2, N 4. — P. 2871–2921.

4.2. ПНЕВМОНИЯ

О.Н. Титова, Н.А. Кузубова, А.Г. Козырев

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Пневмонии — группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым поражением респираторных отделов легких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации.

Большинство пневмоний носят характер внебольничных, т.е. возникают вне стационара. **Внебольничная пневмония** (ВнП) — острое инфекционное заболевание, сопровождающееся поражением нижних дыхательных путей (лихорадка, кашель, выделение мокроты, боль в грудной клетке, одышка) и рентгенологическими признаками «свежих» очагово-инфильтративных изменений в легких. Пневмонию считают внебольничной, если она развивается вне стационара или спустя 4 нед после выписки из него, в первые 48 ч от момента госпитализации, или у пациента, не находившегося в домах престарелых ухода/отделений длительного медицинского наблюдения ≥ 14 сут.

Тяжелая ВнП — особая форма заболевания, характеризующаяся выраженной дыхательной недостаточностью и/или признаками тяжелого сепсиса. Тяжелую ВнП отличает плохой прогноз и необходимость проведения интенсивной терапии.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

В соответствии с проспективными популяционными исследованиями, выполнявшимися в различных странах, ежегодная заболеваемость ВнП составляет 5–11 случаев на 1000 взрослого населения. Частота пневмоний в Российской Федерации в 2011 г. составляла 365,2 случаев на 100 000 взрослого населения, что несколько меньше показателя 2010 г. (413,1). В абсолютных величинах было зарегистрировано 425 924 и 480 320 больных соответственно. Вероятно, истинные показатели заболеваемости ВнП в нашей стране заметно выше из-за гиподиагностики заболевания.

Смертность от ВнП в последние три-четыре десятилетия, несмотря на развитие медицины, снижается незначительно. Стандартизованные коэффициенты смертности населения Российской Федерации от пневмонии (число умерших на 100 тыс. населения) в 2009, 2010 и 2011 гг. составляли 25,0, 24,1 и 23,8 соответственно.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

ВнП способны вызывать многие микроорганизмы, однако основное значение имеет лишь небольшой список возбудителей. Основной возбудитель ВнП — *Streptococcus pneumoniae* (20–40% случаев). На долю атипичных микроорганизмов (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, реже — *Legionella pneumophila*) приходится 10–35% случаев заболевания, *Haemophilus influenzae* — 2–7%. Следует отметить,

что, несмотря на сравнительно редкую встречаемость (в сумме — до 5% случаев), *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, грамотрицательные энтеробактерии, *Legionella spp.* опосредуют более тяжелое течение заболевания и, как следствие, значительную часть неблагоприятных исходов.

Согласно исследованию С.А. Рачиной и соавт. (Смоленск, 2011), наиболее распространена ВнП пневмококковой этиологии, особенно в отношении больных с тяжелой ВнП (41,2% случаев). У пациентов с нетяжелой ВнП в генезе заболевания преобладает микоплазменная инфекция (32,1% случаев). В указанных группах существенно различается вероятность легионеллезной инфекции: 11,8 и 1,8% случаев. В структуре возбудителей фатальных ВнП лидируют энтеробактерии.

О.В. Молчанова и соавт. (Хабаровск, 2008) отмечают более чем втрое преобладание ВнП, обусловленной *S. pneumoniae*, над случаями, связанными с *Klebsiella pneumoniae* — 30,54 и 8,11%, соответственно (атипичные возбудители не анализировались). Однако в 2/3 случаев от общего числа летальных исходов выявляется *K. pneumoniae*. В подгруппах пациентов старше 60 лет с иммунодефицитными состояниями, СД вероятность грамотрицательной инфекции сопоставима или выше по сравнению с пневмококковой.

Мнение о пневмококке как об основном возбудителе ВнП связано с преобладанием исследований, анализирующих этиологию пневмонии у госпитализированных пациентов. Если же обратить внимание на амбулаторных пациентов, то в структуре возбудителей ВнП могут преобладать атипичные микроорганизмы (*M. pneumoniae* и *C. pneumoniae*). На сопоставимую частоту обнаружения типичных и атипичных возбудителей ВнП (11,1–18,5%) указывают исследования Т.Л. Савиновой и соавт. (2009 г.).

Атипичные возбудители могут быть и причиной тяжелой ВнП у госпитализированных больных. При обследовании группы таких пациентов *S. pneumoniae* и *H. influenzae* были выделены в 22 и в 18% случаев соответственно, на долю *M. pneumoniae* и *L. pneumophila* пришлось по 5% (М.Е. Sayed Zaki, Т. Goda, 2009).

Ряд авторов сообщают о сопоставимом прогнозе «классической» и атипичной ВнП у госпитализированных больных (G. Lui et al., 2009). Так, необходимость кислородотерапии возникала в 29,8 и в 29,1% случаев соответственно, перемещения в реанимационное отделение — в 2,7 и в 4,5%; длительность госпитализации составляла 7 и 6 сут, смертность — 6,0 и 2,2% случаев соответственно.

Нельзя не отметить, что суждение об этиологии ВнП зависит от диагностических возможностей микробиологической лаборатории и может заметно измениться при использовании современных методик. В исследовании, выполненном на основе принципа ПЦР, распространенность *S. pneumoniae* и *H. influenzae* как возбудителей ВнП составляла 86 и 41% случаев соответственно, хотя преимущественно в составе ассоциаций микроорганизмов (Бруснигина Н.Ф. и соавт., 2009). В целом эти и другие сведения соответствуют выводам, сделанным еще в 90-х годах прошлого века, о существенном значении пневмококка как возбудителя ВнП у всех категорий пациентов, преобладании атипичной этиологии ВнП преимущественно у больных молодого возраста, повышении частоты выявляемости *H. influenzae*, энтеробактерий у пожилых пациентов и в случае сопутствующих заболеваний.

Заметное влияние на этиологическую картину ВнП оказывает предшествующий прием антибактериальных препаратов. В одном из исследований было продемонстрировано (van de Garde E.M. et al., 2008), что прием β-лактамоного антибиотика в течение 2 нед перед госпитализацией повышал вероятность выявления атипичных возбудителей ВнП и одновременно минимизировал пневмококковую этиологию.

Следует отметить, что даже на современном этапе в 30–40% случаев этиология ВнП остается неуточненной.

Связь между анамнезом заболевания (сопутствующие болезни, предшествующее антибактериальное лечение), тяжестью течения ВнП, возможностями терапии в амбулаторных или стационарных условиях и этиологическим агентом позволяет выделить несколько групп больных (табл. 4.4). Такое разделе-

Таблица 4.4. Группы больных с внебольничной пневмонией и вероятные возбудители заболевания

Характеристика пациента	Место лечения	Вероятные возбудители
ВнП нетяжелого течения у лиц без сопутствующих заболеваний, не принимавших в последние 3 мес антибактериальные препараты	Амбулаторно-поликлинические условия (с медицинских позиций)	<i>S. pneumoniae</i> . <i>M. pneumoniae</i> . <i>C. pneumoniae</i>
ВнП нетяжелого течения у лиц с сопутствующими заболеваниями и/или принимавших в последние 3 мес антибактериальные препараты		<i>S. pneumoniae</i> . <i>H. influenzae</i> . <i>C. pneumoniae</i> . <i>S. aureus</i> . Семейство Enterobacteriaceae
ВнП нетяжелого течения	Стационар (отделение общего профиля)	<i>S. pneumoniae</i> . <i>H. influenzae</i> . <i>C. pneumoniae</i> . <i>S. aureus</i> . Семейство Enterobacteriaceae
ВнП тяжелого течения	Стационар (ОРИТ)	<i>S. pneumoniae</i> . <i>Legionella spp.</i> <i>S. aureus</i> . Семейство Enterobacteriaceae

ние лежит в основе принципа эмпирического антибактериального лечения ВнП.

Главный путь инфицирования респираторных отделов легких и основной патогенетический механизм развития ВнП — аспирация содержимого ротоглотки. В нормальных условиях ряд микроорганизмов, например *S. pneumoniae*, могут колонизировать ротоглотку, но нижние отделы дыхательных путей при этом остаются стерильными. Микроаспирация секрета ротоглотки — физиологический феномен, наблюдающийся практически у половины здоровых лиц, преимущественно во время сна. Однако кашлевой рефлекс, мукоцилиарный клиренс, антибактериальная активность альвеолярных макрофагов и секреторных иммуноглобулинов обеспечивают элиминацию инфицированного секрета из нижних дыхательных путей и их стерильность. При повреждении механизмов «самоочистки» ТБД, например при вирусной респираторной инфекции, когда нарушается функция ресничек эпителия бронхов и снижается активность альвеолярных макрофагов, возникают благоприятные условия для развития ВнП. В одних случаях определяющим патогенетическим фактором может быть массивность дозы микроорганизмов, в других — проникновение в респираторные отделы легких единичных, но высоковирулентных бактерий.

Менее распространенный путь инфицирования — вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы. Он играет основную роль при поражении нижних отделов дыхательных путей облигатными возбудителями, например *Legionella spp.* Еще реже встречается гематогенное распространение микроорганизмов из внелегочного очага инфекции, а также их проникновение из соседних пораженных органов (например, при абсцессе печени или вследствие инфицирования при проникающих ранениях грудной клетки).

КЛАССИФИКАЦИЯ

Основные разновидности ВнП представлены в табл. 4.5.

Таблица 4.5. Внебольничная пневмония в международной классификации МКБ-10

Код МКБ-10	Нозологическая единица
J12	Вирусная пневмония, не классифицированная в других рубриках
J13	Пневмония, вызванная <i>S. pneumoniae</i>
J14	Пневмония, вызванная <i>H. influenzae</i>
J15	Бактериальная пневмония, не классифицированная в других рубриках
J16	Пневмония, вызванная другими инфекционными возбудителями и не классифицированная в других рубриках
J17	Пневмония при болезнях, классифицированных в других рубриках
J18	Пневмония без уточнения возбудителя

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Наиболее распространенные симптомы ВнП — остро развившееся повышение температуры тела, кашель, выделение мокроты, одышка, тахикардия, боль в грудной клетке. При обследовании пациента определяют ряд локальных изменений, включая усиление бронхофонии и голосового дрожания, укорочение или притупление перкуторного звука, жесткое или бронхиальное дыхание, а также влажные мелкопузырчатые хрипы или крепитацию над областью поражения.

Все перечисленные признаки не относятся к постоянным и специфичным симптомам ВнП. Клиническая картина заболевания в ряде ситуаций может быть стертой, в частности при ВнП, вызванной атипичными возбудителями (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*), у пожилых и ослабленных пациентов.

Советы позвонившему

До прибытия бригады скорой помощи необходимо следующее:

- обеспечить больному постельный режим;
- обеспечить постоянное наблюдение за пациентом;
- дать обильное питье с целью дезинтоксикации;
- больным без осложнений и сопутствующих заболеваний дать жаропонижающие препараты при лихорадке выше 39 °С, при наличии осложнений — начиная с температуры 38 °С и выше (парацетамол в максимальной разовой дозе 1 г).

ЛЕЧЕНИЕ

Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе

Основное внимание следует уделить сбору жалоб, анамнеза и данных физикального обследования.

Наиболее распространенные жалобы пациента с ВнП:

- высокая температура тела;
- кашель;
- выделение мокроты;
- одышка;
- боль в грудной клетке.

При сборе анамнеза необходимо уделить внимание факторам, влияющим на течение пневмонии:

- возраст пациента;
- переохлаждение;
- перенесенная респираторная инфекция;
- курение;
- сопутствующие хронические заболевания;
- прием антибиотиков за последние 6 мес.

При физикальном обследовании над областью поражения могут быть выявлены следующие признаки:

- усиление бронхофонии и голосового дрожания;
- укорочение или тупость перкуторного звука;
- зона жесткого или бронхиального дыхания;
- влажные мелкопузырчатые хрипы или крепитация.

Не следует забывать, что клиническая картина заболевания в ряде ситуаций может быть стертой (например, при ВнП, вызванной атипичными возбудителями; у пожилых, ослабленных пациентов).

Всем пациентам с ВнП необходимо выполнить пульсоксиметрию для выявления гипоксемии ($S_pO_2 \leq 92\%$ у пациентов ≤ 50 лет и $S_pO_2 \leq 90\%$ у пациентов > 50 лет).

На основании результатов обследования проводят стратификацию риска неблагоприятного исхода ВнП и определяют место лечения.

Стратификация риска неблагоприятного исхода заболевания показана всем больным ВнП. На догоспитальном этапе для этого используют шкалу CRB-65 (рис. 4.1), анализирующую нарушение сознания, частоту дыхания, АД и возраст пациента (confusion, respiratory rate, blood pressure, age > 65).

- Амбулаторное лечение ВнП показано больным с CRB-65 = 0 баллов, за исключением категорий (с CRB-65 = 0 баллов), указанных в следующем пункте.
- Лечение в ОСМПС.
 - ◇ Больные ВнП с CRB-65 ≥ 1 балл;
 - ◇ Больные ВнП с CRB-65 = 0 баллов и следующими дополнительными характеристиками:
 - частота дыхания > 20 в минуту и ЧСС > 90 в минуту;
 - частота дыхания > 20 в минуту и температура тела < 36 °C или > 38 °C;
 - неэффективность стартовой амбулаторной антибактериальной терапии;
 - сопутствующие заболевания (ХОБЛ, бронхоэктатическая болезнь, злокачественные новообразования, СД, хроническая почечная недостаточность, хронический алкоголизм, наркомания, выраженный дефицит массы тела, цереброваскулярные заболевания);
 - беременность;

– невозможность адекватного ухода и выполнения всех врачебных предписаний в домашних условиях.

- Лечение в ОРИТ, минуя ОСМПС (пациенты с угрожающим жизни течением ВнП):
 - ◇ больные ВнП с CRB-65 = 3–4 балла;
 - ◇ больные ВнП, осложненной септическим шоком и/или ОДН.

Лечебные мероприятия на догоспитальном этапе

- При гипоксемии ($S_pO_2 \leq 92\%$ у пациентов до 50 лет и $S_pO_2 \leq 90\%$ у пациентов старше 50 лет) – ингаляция увлажненного кислорода через носовой катетер со скоростью 4–6 л/мин.
- Жаропонижающие препараты при лихорадке выше 39 °C у больных без осложнений и сопутствующих заболеваний, а при наличии последних – начиная с температуры 38 °C и выше (парацетамол в максимальной разовой дозе 1 г, максимальная суточная доза – 4 г).
- Ненаркотические анальгетики для обезболивания при плевральной боли – кеторолак внутривенно медленно (не менее чем за 15 с) 30 мг. При внутримышечном введении анальгетический эффект развивается через 30 мин. Препарат также обладает жаропонижающим эффектом. Не следует сочетать кеторолак с парацетамолом из-за повышения нефротоксичности. Вместо кеторолака можно использовать лорноксикам внутрь по 8 мг, запивая стаканом воды (обладает анальгетическим и жаропонижающим эффектом).
- При бронхообструктивном синдроме – бронходилататоры (сальбутамол ингаляционно



Рис. 4.1. Алгоритм оценки результатов заполнения шкалы CRB-65

100–200 мкг аэрозоля или 2,5–5 мг через небулайзер). При выраженной бронхообструкции необходимо вводить ГКК.

- Дезинтоксикационная терапия – 0,9% раствор натрия хлорида, 5% раствор декстрозы (глюкозы*), калия хлорид+кальция хлорид+магния хлорид+натрия гидрокарбонат+натрия хлорид +повидон-8 тыс. (гемодез-Н*). Объем однократного введения 200–400 мл.
- При артериальной гипотензии (АД <90/60 мм рт.ст.) – восполнить потерю жидкости, учитывая, что при повышении температуры тела на 1 °С количество жидкости в организме уменьшается на 500 мл/сут (0,9% раствор натрия хлорида – 400 мл внутривенно, 5% раствор декстрозы – 400 мл внутривенно; быстрая инфузия).
- При сохраняющейся артериальной гипотензии после восполнения объема – вазопрессорные амины до достижения систолического АД 90 мм рт.ст. (допамин внутривенно капельно со скоростью 4–10 мкг/кг в минуту, но не более 15–20 мкг/кг в минуту). Для этого следует развести 200 мг допамина в 400 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора декстрозы и вводить по 2–11 капель в минуту. Инфузию нельзя прекращать резко – необходимо постепенное снижение скорости введения. Противопоказания к введению допамина: феохромоцитома, ФЖ.
- Следует всегда быть готовым к проведению ИВЛ и реанимационных мероприятий.

Скорая медицинская помощь на стационарном этапе

Минимальный объем обследования при поступлении пациента в ОСМПС, позволяющий подтвердить диагноз ВнП, а также определить степень тяжести и место лечения пациента, включает следующее.

- Клинический анализ крови.
- Биохимический анализ крови (глюкоза, мочевины, электролиты, печеночные ферменты).
- Рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях. При отсутствии возможности выполнения рентгенографии можно опираться на клинические признаки диагноза, однако это влечет за собой риск как гипо-, так и гипердиагностики ВнП.
- Пульсоксиметрия. Больным с $S_pO_2 \leq 90\%$, а также с хроническими заболеваниями легких назначают исследование газового состава артериальной крови.

Выполнение КТ в рутинную практику обследования больных ВнП не входит. В ряде случаев КТ позволяет преодолеть недостаточную чувствительность рентгенографии в первые часы заболевания, когда в легочной ткани еще не сформирован достаточный контрастный инфильтрат.

Еще одним лучевым методом, зарекомендовавшим себя в последние годы в диагностике ВнП, служит УЗИ. Ценность его особенно высока при первичном обследовании пациентов с тяжелой ВнП.

После госпитализации больного ВнП в стационар проводят дальнейшую стратификацию риска неблагоприятного исхода. Это позволяет определить, нужна ли пациенту госпитализация в ОРИТ или нет.

В случае тяжелой ВнП шкала CRB-65 имеет высокую специфичность, но низкую чувствительность. Подавляющему большинству пациентов с CRB-65 ≥ 3 баллов действительно необходима интенсивная терапия, однако применение шкалы сопряжено с опасностью гиподиагностики тяжелой ВнП. Именно поэтому у госпитализируемых больных необходимость направления в ОРИТ уточняют с помощью шкалы IDSA/ATS, разработанной Американским обществом инфекционных болезней и Американским торакальным обществом в 2007 г. (табл. 4.5). Шкала IDSA/ATS позволяет с большой вероятностью выявить всех пациентов, кому показана госпитализация в ОРИТ. Низкий риск указывает на отсутствие необходимости наблюдения в ОРИТ (у части больных с высоким риском не исключается гипердиагностика тяжелой ВнП).

Таблица 4.5. Критерии тяжелой внебольничной пневмонии по шкале IDSA/ATS, 2007 г.

Большие критерии	Малые критерии
Инвазивная ИВЛ	Частота дыхания >30 в мин PaO ₂ /FiO ₂ < 250 мм рт.ст.
Септический шок с необходимостью введения вазопрессоров	Мультилобарная инфильтрация
	Спутанность сознания/дезориентация
	Мочевина сыворотки крови >7 ммоль/л
	Лейкоциты <4×10 ⁹ /л
	Тромбоциты <100×10 ⁹ /л
	Температура тела <36 °С
	Гипотензия, требующая введения большого объема растворов

Выявление хотя бы одного большого или трех малых критериев IDSA/ATS указывает на необходимость направления пациента в ОРИТ.

Больным ВнП показано лечение в условиях ОСМПС, если в период кратковременной (24–72 ч) госпитализации еще уточняется необходимость перевода в отделение общего профиля или в ОРИТ, а также в случае нетяжелой ВнП с высокой степенью вероятности стабилизации состояния. Остальных пациентов, которым показана госпитализация, но нет оснований для лечения в условиях ОРИТ или ОСМПС, направляют в отделения общего профиля.

Всем больным с ВнП, госпитализируемым в ОСМПС, назначают микробиологическое исследование.

- Микроскопия мазка мокроты, окрашенного по Граму, и бактериологическое исследование мокроты (или, при доступности, другого респираторного материала, полученного инвазивным методом) для выделения возбудителя и определения его чувствительности к антибиотикам.
- Бактериологическое исследование крови. Для этого берут 2 образца венозной крови из двух разных вен до начала антибактериальной терапии.

Перед интерпретацией результатов анализа мазка мокроты, окрашенного по Граму, следует оценить качество исследуемого материала. При наличии менее 25 полиморфноядерных лейкоцитов и более 10 эпителиальных клеток (при просмотре не менее 10 полей зрения при увеличении в 100 раз) культуральное

исследование образца нецелесообразно, так как в этом случае изучаемый материал, скорее всего, значительно контаминирован содержимым ротовой полости. Выявление в мазке большого количества грамположительных или грамотрицательных микроорганизмов с типичной морфологией (ланцетовидных грамположительных диплококков — *S. pneumoniae*; слабо окрашенных грамотрицательных бактерий — *H. influenzae*) служит ориентиром для выбора антибактериальной терапии. Исследование мокроты на кислотоустойчивые бактерии выполняют в случае отсутствия ответа на лечение.

Микробиологическое исследование может дополняться рядом других тестов.

- Иммунохроматографическое определение антигена *S. pneumoniae* в моче. Иммунохроматографический тест способен подтвердить пневмококковую этиологию ВнП. Вместе с тем положительный результат теста может быть получен в случаях недавно перенесенной пневмококковой инфекции или микробной колонизации у больного с ХОБЛ. Анализ включения в рутинную диагностику ВнП иммунохроматографического определения антигена *S. pneumoniae* в моче не подтвердил улучшения результатов лечения, поэтому указанный метод на данном этапе считается факультативным.
- Иммунохроматографическое определение антигена *L. pneumophila* в моче. Учитывая существенную вероятность неблагоприятного прогноза легионеллезной ВнП, определение антигена *L. pneumophila* в моче желательно в случае тяжелого течения заболевания. Положительный результат теста становится высокоспецифичным для указанной этиологии ВнП; отрицательный результат, однако, полностью легионеллезную инфекцию не исключает.
- Исследование биомаркеров. Определение уровня таких биомаркеров, как прокальцитонин и С-реактивный белок, применяют для уточнения бактериального генеза заболевания, комплексной оценки тяжести ВнП и длительности антибиотикотерапии. Следует отметить, что убедительных доказательств улучшения прогноза заболевания при включении такой диагностики пока не получено.

При наличии плеврального выпота показана плевральная пункция с последующим цитологическим, биохимическим и микробиологическим исследованием плевральной жидкости.

Диагноз ВнП считают доказанным при наличии у больного рентгенологически подтвержденной очаго-

вой инфильтрации легочной ткани и, по крайней мере, двух клинических признаков из числа следующих:

- острая лихорадка в начале заболевания (температура тела $>38^{\circ}\text{C}$);
- кашель с мокротой;
- физикальные признаки инфильтрации легочной ткани (крепитации и/или мелкопузырчатые хрипы, жесткое бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука над областью поражения);
- лейкоцитоз $>10 \times 10^9/\text{л}$ и/или палочкоядерный сдвиг $>10\%$.

Диагноз ВнП (табл. 4.6) считают неточным/неопределенным при отсутствии рентгенологического подтверждения очаговой инфильтрации в легких (рентгенография или крупнокадровая флюорография органов грудной клетки). При этом диагноз заболевания основывается на учете данных эпидемиологического анамнеза, жалоб и соответствующих локальных симптомов.

Диагноз ВнП маловероятен, если у пациента с лихорадкой, жалобами на кашель, одышку, отделение мокроты и/или боли в грудной клетке отсутствуют локальная симптоматика и данные рентгенологического исследования.

Дифференциальную диагностику ВнП проводят с инфекциями верхних дыхательных путей, туберкулезом легких, новообразованиями, ТЭЛА и инфарктом легкого, застойной сердечной недостаточностью, интерстициальными заболеваниями легких, аспирацией ИТ, поддиафрагмальным абсцессом.

Осложнения ВнП:

- плевральный выпот;
- эмпиема плевры;
- деструкция/абсцедирование легочной ткани;
- острый респираторный дистресс-синдром;
- ОДН;
- септический шок;
- вторичная бактериемия, сепсис, гематогенные очаги инфекции;
- перикардит, миокардит;
- нефрит.

Антибактериальная терапия

В основе лечения ВнП лежит эмпирическая антибактериальная терапия, предусматривающая выбор антибиотика в зависимости от предполагаемого возбудителя заболевания у конкретного пациента. Необходимо также учитывать данные о резистентности микроорганизмов в эпидемиологическом регионе, комплайнс пациента, потенциальные побочные эффекты, стоимость лечения, сведения о недавно

Таблица 4.6. Критерии диагностики внебольничной пневмонии

Критерии диагноза	Рентгенографические признаки	Физикальные признаки	Острое начало, температура тела $>38^{\circ}\text{C}$	Кашель с мокротой	Лейкоцитоз $>10 \times 10^9/\text{л}$ и/или палочкоядерный сдвиг $>10\%$
Определенный	+		Наличие любых двух критериев		
Неточный или неопределенный	—	+	+	+	+ / —
Маловероятный	—	—	+	+	+ / —

назначавшихся больному антибактериальных препаратов. Никакие диагностические исследования не должны быть причиной задержки начала антибактериальной терапии. Больному ВнП необходимо назначить антибиотик как можно раньше в рекомендованных дозах — для предупреждения появления резистентных микроорганизмов.

Рекомендованным режимом антибиотикотерапии для больных ВнП, госпитализированных в ОСМПС, служит комбинация β-лактамов препаратов (предпочтительны амоксициллин+клавулановая кислота, цефтриаксон, цефотаксим) и макролидов. При непереносимости β-лактамов может быть использован респираторный фторхинолон (левофлоксацин, моксифлоксацин). Условие такого подхода — отсутствие на этапе госпитализации указаний на возможность туберкулезной инфекции. Всем пациентам, получающим респираторный фторхинолон вместо β-лактама, следует назначить анализ мокроты на кислотоустойчивые бактерии. Рекомендуемые дозы и названия антимикробных и противовирусных препаратов приведены в табл. 4.7–4.8. Антимикробную терапию корректируют по мере выявления возбудителя заболевания.

При диагностировании гриппа или вирусной пневмонии назначают противовирусные средства (табл. 4.9).

Если на догоспитальном этапе или сразу же после первичного обследования в ОСМПС принимается решение о ведении больного ВнП в амбулаторных условиях, то антибактериальная терапия должна быть направлена на подавление наиболее частого возбудителя — *S. pneumoniae*. Для пациентов без сопутствующих заболеваний препаратами выбора становятся пероральный β-лактам (амоксициллин) или макролид (уровень доказательности D), различий в эффективности которых не выявлено (уровень доказательности A). Пациентам с сопутствующими заболеваниями и/или принимавшим в последние 3 мес антибактериальные препараты следует назначить пероральный β-лактам с ингибитором β-лактамаз (амоксициллин+клавулановая кислота) в сочетании с макролидом. Назначение тетрациклинов недостаточно обосновано в связи с частой резистентностью *S. pneumoniae* к указанному антибиотику. Не следует использовать в качестве рутинного эмпирического лечения респираторные фторхинолоны; данные препараты могут быть альтернативой комбинации β-лактама и макролида при непереносимости одного из компонентов.

Амбулаторным пациентам антимикробные препараты назначают внутрь (уровень доказательности C). Парентеральные препараты назначают при предполагаемой низкой эффективности пероральных препаратов, отказе или невозможности своевременной

Таблица 4.7. Режим дозирования антимикробных препаратов для эмпирической терапии внебольничной пневмонии в стационарном отделении скорой медицинской помощи

Препараты	Внутрь	Парентерально	Примечание
Аминопенициллины			
Амоксициллин	0,5–1 г × 3 раза в сутки	—	Независимо от приема пищи
Ингибиторозащищенные пенициллины			
Амоксициллин+клавулановая кислота	0,625 г × 3 раза в сутки или 1–2 г 2 раза в сутки	1,2 г × 3–4 раза в сутки	Во время еды
Ампициллин+сульбактам	—	1,5 г × 3–4 раза в сутки	—
Амоксициллин+сульбактам	1 г × 3 раза в сутки или 2 г 2 раза в сутки	1,5 г × 3 раза в сутки	Независимо от приема пищи
Цефалоспорины III поколения			
Цефотаксим	—	1–2 г × 2–3 раза в сутки	—
Цефтриаксон	—	1–2 г × 1 раз в сутки	—
Карбапенемы			
Эртапенем	—	1 г × 1 раз в сутки	—
Макролиды			
Азитромицин	0,25 ¹ –0,5 ² г × 1 раз в сутки или 2 г однократно	0,5 г × 1 раз в сутки	За 1 ч до еды
Кларитромицин	0,5 г × 2 раза в сутки	0,5 г × 2 раза в сутки	Независимо от приема пищи
Кларитромицин (кларитромицин СР*)	1 г × 1 раз в сутки	—	Во время еды
Джозамицин	1 г × 2 раза в сутки или 0,5 г × 3 раза в сутки	—	Независимо от приема пищи
Спирамицин	3 млн МЕ × 2 раза в сутки	1,5 млн МЕ × 3 раза в сутки	Независимо от приема пищи
Эритромицин	Не рекомендуется	0,5–1,0 г × 4 раза в сутки	—
Респираторные фторхинолоны			
Левифлоксацин	0,5 г × 1 раз в сутки	0,5 г × 1 раз в сутки	Независимо от приема пищи. Одновременный прием препаратов магния, кальция, алюминия ухудшает всасывание
Моксифлоксацин	0,4 г × 1 раз в сутки	0,4 г × 1 раз в сутки	
Гемифлоксацин	320 мг × 1 раз в сутки	—	

¹ В первые сутки назначают двойную дозу — 0,5 г.

² Лекарственная форма азитромицина пролонгированного действия.

Таблица 4.8. Список торговых (патентованных) названий антибактериальных препаратов, применяющихся для лечения внебольничной пневмонии (оригинальные препараты выделены жирным шрифтом)

Международное непатентованное название	Торговое (патентованное) название
Азитромицин	Сумамед* , зетамакс ретард*, азитрокс*, зитролид форте*, хемомицин*
Амоксициллин	Флемоксин солютаб* , амосин*, хиконцил*
Амоксициллин+клавулановая кислота	Аугментин* , амоксиклав*, флемоклав солютаб*
Ампициллин+сульбактам	Уназин* , амписид*
Гемифлоксацин	Фактив*
Джозамицин	Вильпрафен солютаб*
Кларитромицин	Клацид* , клацид СР* , клабакс*, фромилид*, фромилид уно*
Левифлоксацин	Таваник* , флексид*, флорацид*
Моксифлоксацин	Авелокс*
Спирамицин	Ровамицин*
Цефотаксим	Клафоран* , цефабол*, цефантрал*
Цефтриаксон	Роцефин* , лендацин*, лонгацеф*
Эртапенем	Инванз*

Таблица 4.9. Список торговых названий противовирусных препаратов, применяющихся для лечения гриппа и вирусной пневмонии, с режимом дозирования

Международное непатентованное название	Торговое (патентованное) название	Режим дозирования
Осельтамивир	Тамифлю*	75 мг 2 раза в сутки, продолжительность лечения — 5 сут
Занамивир	Реленза*	10 мг 2 раза в сутки, продолжительность лечения — 5 сут
Имидазолилэтанамид пентадигидрат	Ингавирин*	90 мг 1 раз в сутки, продолжительность лечения — 7 сут
Инозин пранобекс	Изопринозин*, гроприносин*	1000 мг 3 раза в сутки, продолжительность лечения — 7 сут

госпитализации. Средняя продолжительность лечения составляет 5–7 сут.

В ходе госпитализации для оценки состояния пациента и эффективности терапии назначают следующие исследования:

- повторный клинический анализ крови на второй день лечения;
- повторный биохимический анализ крови при наличии изменений в исследовании или при клиническом ухудшении;
- пульсоксиметрия ежедневно (исследование газового состава артериальной крови) до нормализации показателей;
- повторная рентгенография органов грудной клетки при ухудшении состояния.

Критерии адекватности антибактериальной терапии ВнП:

- температура тела $<37,5$ °С;
- отсутствие интоксикации;
- отсутствие дыхательной недостаточности (частота дыхания менее 20 в минуту);
- отсутствие гнойной мокроты;
- количество лейкоцитов в крови $<10 \times 10^9$ /л, нейтрофилов $<80\%$, юных форм $<6\%$;
- отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме.

Для госпитализированных пациентов, при отсутствии заболеваний органов пищеварения, допустим прием внутрь антибактериального препарата, хотя предпочтительнее первоначальное парентеральное введение. Выбор между препаратами для приема внутрь и парентерального введения осуществляется

с учетом состояния пациента, а также прогнозируемых лечащим врачом переносимости и эффективности выбранных антибиотиков.

По мере улучшения состояния и появления способности к пероральному питанию больных с нетяжелой ВнП можно перевести на прием лекарств внутрь (уровень доказательности В). Такая ступенчатая терапия существенно уменьшает длительность госпитализации, позволяя выписать пациента из стационара на амбулаторное лечение.

Неантибактериальное лечение внебольничной пневмонии

Неантибактериальное лечение ВнП назначается индивидуально и включает в себя дезинтоксикационные, жаропонижающие, обезболивающие, бронхолитические средства (наименования и дозы идентичны вышеуказанным препаратам).

Назначение оксигенотерапии и ГКК пациентам с нетяжелым течением ВнП не обосновано (ГКК показаны при развитии септического шока или острого респираторного дистресс-синдрома).

Лечение острого респираторного дистресс-синдрома, сепсиса, септического шока должно осуществляться в соответствии с общепринятыми рекомендациями для этих состояний.

нИВЛ показана больным ВнП с признаками ОДН:

- частота дыхания более 25 в минуту;
- участие в дыхании вспомогательной дыхательной мускулатуры;
- гипоксемия с $p_aO_2 < 60$ мм рт.ст. или $p_aO_2/FiO_2 < 200$ мм рт.ст.;
- гиперкапния с $p_aCO_2 > 45$ мм рт.ст. и $pH \leq 7,35$.

Противопоказания к НИВЛ — остановка дыхания, выраженная гипоксемия ($p_{aO_2}/FIO_2 < 75$ мм рт.ст.), артериальная гипотензия (САД < 70 мм рт.ст.), неконтролируемые аритмии, обструкция верхних дыхательных путей, лицевая травма, невозможность обеспечить адекватный дренаж бронхиального дерева, неспособность пациента к сотрудничеству с медицинским персоналом.

Исходы лечения больных в стационарном отделении скорой медицинской помощи

В зависимости от результатов наблюдения в ОСМПС больные ВнП направляются (переводятся) на амбулаторное лечение, в отделения общего профиля или ОРИТ.

- Амбулаторное лечение:
 - ✦ отсутствие сопутствующих заболеваний;
 - ✦ отчетливая положительная клинико-лабораторная динамика и стабильное состояние пациента в течение 24–48 ч;
 - ✦ возможность адекватного ухода и выполнения всех врачебных предписаний в домашних условиях.
- Лечение в ОРИТ — при отрицательной клинической динамике с выявлением хотя бы одного большого или трех и более малых критериев IDSA/ATS.
- Лечение в отделениях общего профиля — если по результатам динамического наблюдения в течение 24–48 ч пациенты не могут быть направлены на амбулаторное лечение и не нуждаются в переводе в ОРИТ.
- Лечение в профильных специализированных учреждениях (отделениях) — при выявлении заболеваний, требующих специализированной медицинской помощи.

Наиболее часто встречающиеся ошибки при лечении больных ВнП

- Ошибочный диагноз ВнП, гипер- или гиподиагностика заболевания (особенно при отсутствии рентгенологического обследования).
- Некорректная антибактериальная терапия (выбор препарата, суточной дозы, кратности назначения, способа введения), в том числе из-за отсутствия или неправильной оценки степени тяжести ВнП, возраста и сопутствующих заболеваний пациента, предшествующей антибактериальной терапии.
- Упущение развивающихся осложнений ВнП и обострений сопутствующих заболеваний (плохо собранный анамнез, отсутствие динамического наблюдения).

ПРОГНОЗ

Прогноз ВнП зависит от тяжести течения заболевания. Смертность от ВнП, не превышающая в целом 1–2%, среди госпитализированных пациентов увеличивается до 10–12% случаев, а в ОРИТ достигает 30–50%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лещенко И.В., Бобылева З.Д., Трифанова Н.М. и др. Клинико-организационный алгоритм ведения больных с

внебольничной пневмонией: Методические рекомендации. — Екатеринбург, 2012. — 71 с.

2. Руководство по скорой медицинской помощи / Под ред. С.Ф. Багненко, А.Л. Верткина, А.Г. Мирошниченко, М.Ш. Хубутя. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 816 с.

3. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике: Пособие для врачей. — М., 2010. — 106 с.

4. Gupta D., Agarwal R., Aggarwal A.N. et al. Guidelines for diagnosis and management of community- and hospital-acquired pneumonia in adults: Joint ICS/NCCP(I) recommendations // Lung India. — 2012. — Suppl. 2. — P. 27–62.

5. Levy M.L., Le Jeune I., Woodhead M.A. et al. Primary care summary of the British Thoracic Society Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: 2009 update // Prim. Care Respir. J. — 2010. — Vol. 19, N 1. — P. 21–7.

6. Mandell L.A., Wunderink R.G., Anzueto A. et al. Infectious diseases society of America. American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults // Clin. Infect. Dis. — 2007. — Vol. 1, N 44. — Suppl. 2. — P. 27–72.

4.3. ОБОСТРЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (ОСТРАЯ ТЯЖЕЛАЯ АСТМА)

М.А. Петрова, О.Н. Тутова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Астматический статус (АС) — самое яркое и угрожающее жизни проявление бронхиальной астмы (БА). АС определяется как тяжелый, обычно затянувшийся (24 ч и более) приступ бронхиальной астмы, характеризующийся выраженной и быстро прогрессирующей дыхательной недостаточностью, которая обусловлена обструкцией дыхательных путей вследствие воспаления, диффузного отека слизистой оболочки бронхов и полного прекращения эвакуации мокроты при формировании резистентности больного к ранее проводимой бронхолитической терапии.

В настоящее время в литературе, особенно в зарубежной, эквивалентом термина «астматический статус» становится «тяжелое обострение бронхиальной астмы». Определения «тяжелое обострение бронхиальной астмы» и «АС» не противоречат друг другу, они оба включают понятие «угрожающая жизни астма» — состояние, сопряженное с угрозой остановки дыхания.

Различают два варианта развития тяжелого обострения БА:

- вариант с медленным темпом развития;
- вариант с внезапным началом, когда остановка дыхания может наступить через несколько часов от момента появления симптомов.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Тяжелые обострения возникают у 3–5% больных БА. Летальность при астматическом статусе составляет 1–10%. Согласно данным медицинского информационно-аналитического центра комитета по здравоохранению правительства Санкт-Петербурга, показатели смертности от БА, в том