

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

Учебное пособие
для обучающихся по специальности «Лечебное дело»

Уфа — 2022

УДК 616.24-002:616.248 (075.8)

ББК 54.12

3 12

Рецензенты:

Заведующий кафедрой госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Рязанский
государственный медицинский университет» Минздрава России,
профессор, доктор медицинских наук *С.С. Якушин*

Главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной
практике Минздрава РБ, кандидат медицинских наук *Б.Н. Гарифуллин*

**3 12 Заболевания органов дыхания в клинике внутренних
болезней:** учебное пособие для обучающихся по специальности
«Лечебное дело» / Э.Г. Муталова, Г.В. Асадуллина, Г.Я. Камалт-
динова, З.Я. Рустямова, А.Э. Нигматуллина, С.А. Фрид,
С.С. Максютова. — Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России,
2022. — 95 с.

ISBN 978-5-907209-53-4

Учебное пособие подготовлено в соответствии с требова-
ниями ФГОС ВО по специальности «лечебное дело» 31.05.01, ра-
бочей программы дисциплины «Госпитальная терапия, (Уфа,
БГМУ, 2020) для студентов, обучающихся по специальности
«Лечебное дело».

В пособии изложены современные представления о диагно-
стике и лечении заболеваний бронхолегочной системы. Оснаще-
но тестовыми заданиями и ситуационными задачами различной
степени сложности для самоконтроля знаний с эталонами отве-
тов.

Учебное пособие предназначено для самостоятельной
аудиторной и внеаудиторной работы студентов, обучающихся по
специальности «Лечебное дело».

Рекомендовано в печать по решению Координационного научно-
методического совета и утверждено решением редакционно-издательского
совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

УДК 616.24-002:616.248 (075.8)

ББК 54.12

© Коллектив авторов, 2022

ISBN 978-5-907209-53-4

© ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	4
Введение	6
Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)	8
Бронхиальная астма	24
Внебольничная пневмония	42
Тестовые задания	64
Ситуационные задачи	76
Эталоны ответов	83
Список литературы	92

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБП — антибактериальный препарат.
АБР — антибиотикорезистентность.
АБТ — антибактериальная терапия.
АГ — аминогликозиды.
АЛП — антилейкотриеновые препараты.
АМП — антимикробный препарат.
АСИТ — аллерген-специфическая иммунотерапия.
БА — бронхиальная астма.
БГР — бронхиальная гиперреактивность.
БДП — беклометазона дипропионат.
ВП — внебольничная пневмония.
ГКС — глюкокортикостероиды.
ДАИ — дозированный аэрозольный ингалятор.
ДДАХ — длительно действующие антихолинергики.
ДПИ — дозированный порошковый ингалятор.
ДДБА — длительно действующие β_2 -агонисты.
ДДВЛ — длительная домашняя вентиляция легких.
ДКТ — длительная кислородотерапия.
ДН — дыхательная недостаточность.
ЖЕЛ — жизненная емкость легких.
ИВЛ — искусственная вентиляция легких.
ИГ — иммуноглобулины.
ИГКС — ингаляционные ГКС.
ИЗП — ингибиторозащищенный аминопенициллин.
ИЛФ — идиопатический легочный фиброз.
ИМТ — индекс массы тела.
КБД — коэффициент бронходилатации.
КДАХ — короткодействующие антихолинергики.
КДБА — короткодействующие β_2 -агонисты.
КТ — компьютерная томография.

КТВР — компьютерная томография высокого разрешения.

ЛС — лекарственное средство.

МРТ — магнитно-резонансная томография.

НВЛ — неинвазивная вентиляция легких.

НПВП — нестероидные противовоспалительные препараты.

ОДН — острая дыхательная недостаточность.

ОРДС — острый респираторный дистресс-синдром.

ОРИТ — отделение реанимации и интенсивной терапии.

ОФВ1 — объем форсированного выдоха за 1ую секунду.

РХ — респираторный хинолон.

ПИ — порошковый ингалятор.

ПКИТ — подкожная аллерген-специфическая иммунотерапия.

ПОН — полиорганная недостаточность.

СЛИТ — сублингвальная аллерген-специфическая иммунотерапия.

ПСВ — пиковая скорость выдоха.

ПЦР — полимеразная цепная реакция.

РКИ — рандомизированные клинические исследования.

СГКС — системные ГКС.

СШ — септический шок.

УДД — уровень достоверности доказательств.

УУР — уровень убедительности рекомендаций.

ФВД — функция внешнего дыхания.

ФЖЕЛ — форсированная ЖЕЛ.

ФХ — фторхинолоны.

ХДН — хроническая дыхательная недостаточность.

ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких.

ЦС — цефалоспорины.

ЭКМО — экстракорпоральная мембранная оксигенация.

DLSO — диффузионная способность легких по окиси углерода.

GINA — Global Initiative for Asthma (Глобальная инициатива по БА).

GOLD — Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (Глобальная инициатива по ХОБЛ).

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий вариант учебного пособия, представленный читателю, создан в результате творческой деятельности коллектива кафедры госпитальной терапии № 1 Башкирского государственного медицинского университета. Мы живем в век доказательной медицины, когда объективными данными считаются только результаты, полученные в крупных многоцентровых контролируемых исследованиях, проведенных на огромном количестве пациентов. Эти данные положены в основу клинических рекомендаций, созданных для ведения пациентов с определенным нозологическим профилем. Соблюдение международной методологии в подготовке клинических рекомендаций гарантирует их современность, достоверность, обобщение лучшего мирового опыта и знаний, применимость на практике.

Учебное пособие для контактной (аудиторной работы) составлено в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.01. — Лечебное дело, ФГО С ВО, утвержденным Министерством Образования и науки РФ от 12 августа 2020г. протокол №988, учебного плана по специальности Лечебное дело, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ 25 мая 2021 протокол №6, рабочей программе дисциплины Госпитальная терапия, утвержденной 26 мая 2021 протокол №11.

Учебное пособие освещает значение, цели и план изучаемых тем. Содержит тестовые задания, ситуационные задачи.

Предназначено для самостоятельной подготовки студентов V и VI курса при изучении раздела «пульмонология» дисциплины «госпитальная терапия».

При изучении модуля «пульмонология» студент должен овладеть:

- ОПК–4 — способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза;

- ОПК–5 — способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач;
- ОПК–7 — способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности;
- ПК–5 — способен собрать и анализировать жалобы пациента, данные его анамнеза, результаты осмотра, лабораторные, инструментальные, патолого-анатомические и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- ПК–6 — способен определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра;
- ПК–8 — способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами;
- ПК–10 — способен оказать медицинскую помощь при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи.

Клинические рекомендации обширны, многогранны и зачастую трудоемки для освоения их обучающимися в полном объеме. Данное учебное пособие является кратким, более доступным для понимания обучающихся, изложением современных клинических рекомендаций по ведению пациентов по наиболее распространенным пульмонологическим заболеваниям. Предлагаемое учебное пособие для обучающихся дополняет учебник внутренних болезней современными данными по диагностике и лечению заболеваний бронхолегочной системы.

ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ (ХОБЛ)

Определение. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — заболевание, которое характеризуется персистирующим ограничением воздушного потока, которое обычно прогрессирует и является следствием хронического воспалительного ответа дыхательных путей и легочной ткани в ответ на воздействие ингалируемых повреждающих частиц или газов.

Эпидемиология. В настоящее время ХОБЛ является глобальной проблемой. По данным ВОЗ, ХОБЛ является одной из ведущих причин смерти современного человека в мире. В недавно опубликованном поперечном, популяционном эпидемиологическом исследовании, проведенном в 12 регионах России (в рамках программы GARD), и включавшем 7164 человека (средний возраст 43.4 года), распространенность ХОБЛ среди лиц с респираторными симптомами составила 21.8%, а среди лиц общей популяции — 15.3%.

Этиология и патогенез. Факторы риска. В развитии ХОБЛ играют роль как эндогенные факторы, так и факторы воздействия внешней среды. Курение остается основной причиной ХОБЛ. Другие факторы — профессиональные вредности, пассивное курение и загрязнение воздуха вне помещений. Эндогенные факторы риска включают генетические, эпигенетические и другие характеристики пациента, такие как бронхиальная гиперреактивность и астма в анамнезе, а также — наличие тяжелых респираторных инфекций в детском возрасте. Врожденный дефицит альфа-1-антитрипсина, аутосомно-рецессивное моногенное заболевание, предрасполагающее к развитию ХОБЛ, связано с его развитием менее чем в 1% случаев.

Патогенез ХОБЛ складывается из следующих основных звеньев:

- воспаление дыхательных путей. ХОБЛ характеризуется повышением количества нейтрофилов, макрофагов и Т-лимфоцитов (особенно CD8+) в различных частях дыхательных путей и легких;
- экспираторное ограничение воздушного потока и легочная гиперинфляция. Ограничение воздушного потока является основным патофизиологическим нарушением у больных ХОБЛ, в основе которого лежат как обратимые, так и необратимые компоненты. В основе легочной гиперинфляции лежит воздушная ловушка;
- нарушения газообмена. ХОБЛ тяжелого течения характеризуется развитием гипоксемии и гиперкапнии;
- легочная гипертензия, которая развивается уже на поздних стадиях ХОБЛ вследствие обусловленного гипоксией спазма мелких артерий легких и приводит к развитию легочного сердца;
- системные эффекты, основными из которых являются системное воспаление, кахексия, дисфункция скелетных мышц, остеопороз, сердечно-сосудистые события, анемия, депрессия и др.

Классификация

Согласно спирометрической классификации, выделяют 4 стадии заболевания (Табл.1)

Таблица 1

Спирометрическая (функциональная) классификация ХОБЛ

Стадия ХОБЛ	Степень тяжести	ОФВ1 / ФЖЕЛ	ОФВ1, % от должного
I	Легкая	< 0,7 (70%)	ОФВ1 ≥ 80%
II	Среднетяжелая	< 0,7 (70%)	50% ≤ ОФВ1 < 80%
III	Тяжелая	< 0,7 (70%)	30% ≤ ОФВ1 < 50%
IV	Крайне тяжелая	< 0,7 (70%)	ОФВ1 < 30% или < 50% в сочетании с хронической дыхательной недостаточностью

Классификация ХОБЛ с учетом рекомендаций программы GOLD выглядит следующим образом (Табл. 2).

Классификация ХОБЛ согласно GOLD

Гр. больных	Характеристика	Спирометрическая классификация	Число обострений за год	Шкала m-MRC	CAT-тест
A	Низкий риск обострений Симптомы не выражены	GOLD 1–2	≤ 1	0–1	<10
B	Высокий риск обострений Симптомы выражены	GOLD 1–2	≤ 1	≥ 2	≥ 10
C	Высокий риск обострений Симптомы не выражены	GOLD 3–4	≥ 2	0–1	<10
D	Высокий риск обострений Симптомы выражены	GOLD 3–4	≥ 2	≥ 2	≥ 10

При оценке степени риска рекомендуется выбирать наивысшую степень в соответствии с ограничением скорости воздушного потока по классификации GOLD или с частотой обострений в анамнезе. При наличии у пациента в предыдущем году даже одного обострения, приведшего к госпитализации (то есть тяжелого обострения), больного необходимо относить к группе высокого риска.

С учетом выше сказанного диагноз ХОБЛ может выглядеть следующим образом:

«Хроническая обструктивная болезнь лёгких...» и далее следует оценка:

- степени тяжести (I – IV) нарушения бронхиальной проходимости;
- выраженности клинических симптомов: выраженные (CAT $\geq$ 10, mMRC $\geq$ 2), невыраженные (CAT<10, mMRC<2);
- частоты обострений: редкие (0–1), частые ($\geq$ 2);
- фенотипа ХОБЛ (если это возможно);
- осложнений (дыхательной недостаточности, легочной гипертензии и др.);

- сопутствующих заболеваний.

Например: Хроническая обструктивная болезнь легких, крайне-тяжелой степени тяжести, группа D, с выраженными симптомами, частыми обострениями, смешанный фенотип.

Осл. ДН2. Эмфизема легких. Диффузный пневмосклероз. Легочная гипертензия. Хроническое легочное сердце в стадии декомпенсации.

Диагностика

Жалобы и анамнез. Основные симптомы ХОБЛ — это одышка при физической нагрузке, снижение переносимости физических нагрузок и хронический кашель.

Выраженность одышки может быть оценена с помощью модифицированной шкалы *mMRC (Modified Medical Research Council Dyspnea Scale)* (Табл. 3).

Таблица 3

Оценка одышки по шкале mMRC

Степень	Тяжесть	Описание
0	Нет	Я чувствую одышку только при сильной физической нагрузке
1	Легкая	Я задыхаюсь, когда быстро иду по ровной местности или поднимаюсь по пологому холму
2	Средняя	Из-за одышки я хожу по ровной местности медленнее, чем люди того же возраста, или у меня останавливается дыхание, когда я иду по ровной местности в привычном для меня темпе
3	Тяжелая	Я задыхаюсь после того, как пройду примерно 100 м, или после нескольких минут ходьбы по ровной местности
4	Очень тяжелая	У меня слишком сильная одышка, чтобы выходить из дому, или я задыхаюсь, когда одеваюсь или раздеваюсь

Шкала CAT (*COPD Assessment Test*) более широко оценивает влияние ХОБЛ на повседневную жизнь и самочувствие пациентов (рис. 1.)

- 0–10 баллов — незначительное влияние ХОБЛ на жизнь пациента;
- 11–20 баллов — умеренное влияние ХОБЛ на жизнь пациента;
- 21–30 баллов — сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента;

- 31–40 баллов — чрезвычайно сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента.

Ваше имя и фамилия:

Сегодняшняя дата:



CAT
COPD Assessment Test

Как протекает Ваша хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)? Пройдите оценочный тест по ХОБЛ (COPD Assessment Test™ (CAT))

Данная анкета поможет Вам и медицинскому работнику оценить влияние, которое ХОБЛ (хроническая обструктивная болезнь легких) оказывает на Ваше самочувствие и повседневную жизнь. Ваши ответы и оценка на основании теста могут быть использованы Вами и медицинским работником для того, чтобы помочь улучшить терапию ХОБЛ и получить наибольшую пользу от лечения.

В каждом пункте, приведенном ниже, поставьте отметку (X) в квадратике, наиболее точно отражающем Ваше самочувствие на данный момент. Убедитесь в том, что Вы выбрали только один ответ на каждый вопрос.

Пример: Я очень счастлив(а) (0) **X** (2) (3) (4) (5) Мне очень грустно

	(0) (1) (2) (3) (4) (5)		БАЛЛЫ
Я никогда не кашляю	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Я постоянно кашляю	
У меня в легких совсем нет мокроты (слизи)	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Мои легкие наполнены мокротой (слизью)	
У меня совсем нет ощущения сдавленности в грудной клетке	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	У меня очень сильное ощущение сдавленности в грудной клетке	
Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на один лестничный пролет, у меня нет одышки	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на один лестничный пролет, у меня возникает сильная одышка	
Моя повседневная деятельность в пределах дома не ограничена	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Моя повседневная деятельность в пределах дома очень ограничена	
Несмотря на мое заболевание легких, я чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Из-за моего заболевания легких я совсем не чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома	
Я крепко сплю	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Из-за моего заболевания легких я сплю очень плохо	
У меня много энергии	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	У меня совсем нет энергии	
ОБЩИЙ БАЛЛ			

COPD Assessment Test и логотип CAT являются торговыми марками группы компаний GlaxoSmithKline. © 2009 GlaxoSmithKline. Все права защищены.
FINAL Russian (Ukraine) CAT, updated 27th August 2010

Рис. 1. Оценочный тест по ХОБЛ — CAT (COPD Assessment Test)

Важная часть анамнеза — наличие и частота обострений.

Физикальное обследование. Хотя физикальное обследование является важной частью диагностики в целом, оно обладает низкой чувствительностью и специфичностью в отношении выявления или исключения легкой и среднетяжелой ХОБЛ. Если присутствуют физикальные симптомы бронхиальной обструкции и гиперинфляции легких, то у пациента обычно имеется тяжелая стадия ХОБЛ. Выделяют два основных клинических фенотипа ХОБЛ (Табл. 4).

Таблица 4

Клинико-лабораторные признаки двух основных фенотипов ХОБЛ

Признаки	Преимущественно эмфизематозный тип («розовый пытельщик»)	Преимущественно бронхитический тип («синий одутловатик»)
Возраст(лет) на момент диагностики ХОБЛ	Около 60	Около 50
Особенности внешнего вида	- сниженное питание - розовый цвет лица - конечности теплые	- повышенное питание - диффузный цианоз - конечности холодные
Преобладающий симптом	Одышка	Кашель
Мокрота	Скудная — чаще слизистая	Обильная — чаще слизисто-гнойная
Бронхиальная инфекция	Нечасто	Часто
Легочное сердце	Редко, лишь в терминальной стадии	Часто
Рентгенография грудной клетки	Гиперинфляция, буллезные изменения, «вертикальное» сердце	Усиление легочного рисунка, увеличение размеров сердца
Гематокрит, %	35–45	50–55
Диффузионная способность	Снижена	Норма, небольшое снижение

Инструментальная диагностика

Функциональная диагностика.

Спирометрия является основным методом диагностики и документирования изменений легочной функции при ХОБЛ. На показателях спирометрии построена классификация ХОБЛ по степени выраженности обструктивных нарушений вентиляции.

ХОБЛ проявляется признаками экспираторного ограничения воздушного потока (обструкцией). Обструктивный тип вентиляционных нарушений характеризуется снижением соотношения показателей $ОФВ1/ФЖЕЛ < 0,7$.

Тест на обратимость (бронходилатационный тест).

Если при исходном спирометрическом исследовании регистрируются признаки бронхиальной обструкции, то выполняется тест на обратимость (бронходилатационный тест) с целью выявления степени обратимости обструкции под влиянием бронхорасширяющих препаратов.

Для исследования обратимости обструкции проводится проба с короткодействующим β_2 -агонистом (сальбутамолом) в разовой дозе 400 мкг. Повторное спирометрическое исследование необходимо провести через 15–30 мин после ингаляции β_2 -агониста.

Бронходилатационный тест считается положительным, если после ингаляции бронходилататора коэффициент бронходилатации (КБД) по ОФВ1 составляет не менее 12%, и при этом абсолютный прирост составляет 200 мл и более.

Обострения ХОБЛ

Обострение ХОБЛ — это острое событие, характеризующееся ухудшением респираторных симптомов, которое выходит за рамки их обычных ежедневных колебаний и приводит к изменению режима используемой терапии.

Развитие обострений является характерной чертой течения ХОБЛ. Обострение ХОБЛ является одной из самых частых причин обращения больных за неотложной медицинской помощью. Частое развитие обострений у больных ХОБЛ приводит к длительному ухудшению (до нескольких недель) показателей функции дыхания и газообмена, более быстрому прогрессированию заболевания, к значимому снижению качества жизни больных и сопряжено с существенными экономическими расходами на лечение. Более того, обострения ХОБЛ приводят к декомпенсации сопутствующих хронических заболеваний. Тяжелые обострения ХОБЛ являются основной причиной смерти больных. В первые 5 дней от начала развития обострений риск развития острого инфаркта миокарда повышается более чем в 2 раза.

Наиболее частыми причинами обострений ХОБЛ являются бактериальные и вирусные респираторные инфекции и атмосферные поллютанты, однако причины примерно 20–30% случаев обострений установить не уда-

ется. Среди бактерий при обострении ХОБЛ наибольшую роль играют *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* и *Moraxella catarrhalis*. Исследования, включавшие больных с тяжелыми обострениями ХОБЛ, показали, что у таких больных могут чаще встречаться грамотрицательные энтеробактерии и *Pseudomonas aeruginosa*. Замечено, что обострения ХОБЛ чаще всего развиваются в осенне-зимние месяцы.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика ХОБЛ проводится со следующими заболеваниями: бронхиальная астма, хронический (необструктивный) бронхит, инфекции нижних дыхательных путей (включая туберкулез), рак легкого, интерстициальные заболевания легких и сердечные заболевания (Табл. 5).

Таблица 5

Дифференциальная диагностика ХОБЛ

Заболевания	Основные дифференциальные признаки
Бронхиальная астма	Факторы риска: бытовые аллергены, пыльца растений, некоторые производственные факторы Отягощённая наследственность Начало в молодом возрасте (часто) Волнообразность и яркость клинических проявлений, их обратимость (либо спонтанно, либо под влиянием терапии)
Бронхоэктазии	Большое количество гнойной мокроты Частые рецидивы бактериальной респираторной инфекции Грубые сухие разного тембра и разнокалиберные влажные хрипы при аускультации КТ: расширение бронхов и уплотнение их стенок
Туберкулез	Начало в любом возрасте Характерные рентгенологические признаки Микробиологическое подтверждение Эпидемиологические признаки (высокая распространённость туберкулёза в регионе)
Облитерирующий бронхиолит	Начало в молодом возрасте у некурящих Указание на ревматоидный полиартрит или острое воздействие вредных газов КТ обнаруживает зоны пониженной плотности на выдохе
Застойная сердечная недостаточность	Соответствующий кардиологический анамнез Характерные хрипы при аускультации в базальных отделах Рентгенография — расширение тени сердца и признаки отёка лёгочной ткани Спирометрия — преобладание рестрикции

Лечение

Цели лечения ХОБЛ можно разделить на 4 основные группы:

- устранение симптомов и улучшение качества жизни;
- уменьшение будущих рисков, т.е. профилактика обострений;
- замедление прогрессирования заболевания;
- снижение летальности.

Огромное значение в лечении пациентов с ХОБЛ имеют отказ от курения, обучение пациентов, вакцинация от гриппа и пневмококковой инфекции.

Принципы фармакотерапии стабильной ХОБЛ. Основными лекарственными препаратами для лечения больных с ХОБЛ являются бронхолитические препараты (Табл. 6, 7).

Таблица 6

Фармакологические классы препаратов, используемых в терапии ХОБЛ

Фармакологический класс	Препараты
Короткодействующие β_2 -агонисты (КДБА)	Сальбутамол Фенотерол
Короткодействующие антихолинергики (КДАХ)	Ипратропий
Фиксированные комбинации КДАХ/КДБА	Ипратропий / фенотерол
Длительно действующие β_2 -агонисты (ДДБА)	Индакатерол Формотерол
Длительно действующие антихолинергики (ДДАХ)	Аклидиний Гликопирроний Тиотропий
Фиксированные комбинации ДДАХ / ДДБА	Гликопирроний / индакатерол Тиотропий / олодатерол Умеклидиний / вилантерол Аклидиний / формотерол
Ингаляционные глюкокортикостероиды ИГКС	Беклометазон Будесонид Флутиказон
Фиксированные комбинации ИГКС / ДДБА	Беклометазона дипропионат / формотерол Будесонид / формотерол Флутиказона пропионат / салметерол Флутиказона фуоат / вилантерол
Фиксированные комбинации ИГКС / ДДБА / ДДАХ	Флутиказона фуоат / вилантерол / умеклидиния бромид
Ингибиторы фосфодиэстеразы-4	Рофлумиласт
Другие	Теофиллин, муколитики, антибактериальные препараты

**Перечень основных лекарственных препаратов,
зарегистрированных в России, для больных с ХОБЛ**

Препараты, международное непатентованное название (торговое название)	Разовые дозы Ингалятор, мкг	Разовые дозы Для приема внутри, мг	Длительность действ., ч
β2-агонисты			
Фенотерол (Беротек Н)	100–200 (ДАИ)	–	4–6
Сальбутамол (Вентолин, Саламол, Саламол Эко Легкое дыхание, Сальбутамол, Сальбувент, Сальбутамол-натив)	200 (ДАИ)	4	4–6
Формотерол (Оксис Турбухалер, Атимос, Формотерол Изихейлер, Форадил)	4, 5; 9 (ДПИ); 12 (ПИ)	–	12
Индакатерол (Онбрез Бризхалер)	150 (ПИ)	–	24
Олодатерол (Стриверди Респимат)	5 (Респимат)	–	24
Антихолинергические препараты			
Ипратропия бромид (Атровент Н)	20–40 (ДАИ)	–	6–8
Тиотропия бромид (Спирива Ханди Халер, Спирива Респимат)	18 (ПИ); 5 (Респимат)	–	24
Гликопиррония бромид (Сибри Бризхалер)	50 (ПИ)	–	24
Аклидиния бромид (Бретарис Джелуэйр)	322 (ПИ)	–	12
Комбинация КДАХ/КДБА			
Ипратропия бромид + фенотерол (Беродуал Н, Ипратерол-натив)	100+40; 200+80 (ДАИ)	–	6–8
Комбинация ДДБА/ДДАХ			
Вилантерол+умеклидиния бромид (Аноро Эллипта)	22+62,5 (ДПИ)	–	24
Гликопиррония бромид+индакатерол (Ультибро Бризхалер)	110+50 (ДПИ)	–	24
Олодатерол+тиотропия бромид (Спиолто Респимат)	5+5 Респимат	–	
Формотерол+аклидиния бромид (Дуаклир Джелуэйр)	12+400 (ДПИ)	–	12
Комбинация ИГКС/ДДБА/ДДАХ			
Флутиказона фураат / вилантерол / умеклидиния бромид (Треледжи Эллипта)	92+22+55 (ДПИ)	–	24
Метилксантины			
Теofilлин медленного высвобождения (Теопэк, Теотард, Ретафил и др)	–	100–600 таблетки	Различная, до 24 ч
Комбинация ДДБА+ИГКС			
Формотерол+будесонид (Симбикорт Турбухалер, Формисонид-натив, ДуоРесп-Спиромакс)	4,5+160	–	12
Салметерол+Флутиказон (Серетид, Тевакомб, Салтиказон-натив)	50+250; 50+500 (ДПИ); 25+250 (ДАИ)	–	12

Препараты, международное непатентованное название (торговое название)	Разовые дозы Ингалятор, мкг	Разовые дозы Для приема внутри, мг	Длительность действ., ч
Формотерол+беклометазон (Фостер)	12+200 (ЭМД ДАИ)	–	12
Формотерол +мометазон(Зенхейл)	10+200; 10+400 (ДАИ)	–	12
Вилантерол+флутиказона фуроат (Релвар Эллипта)	25+100 (ДПИ)	–	24
Ингибиторы ФДЭ-4			
Рофлумиласт (Даксас)	–	500 мкг	24

Примечание: ДАИ — дозированный аэрозольный ингалятор; ДПИ — дозированный порошковый ингалятор; ПИ — порошковый ингалятор; ЭМД ДАИ — экстремелкодисперсный ДАИ.

Тактика фармакотерапии стабильной ХОБЛ. Схема ведения пациента с установленным диагнозом ХОБЛ представлена на рис. 2.

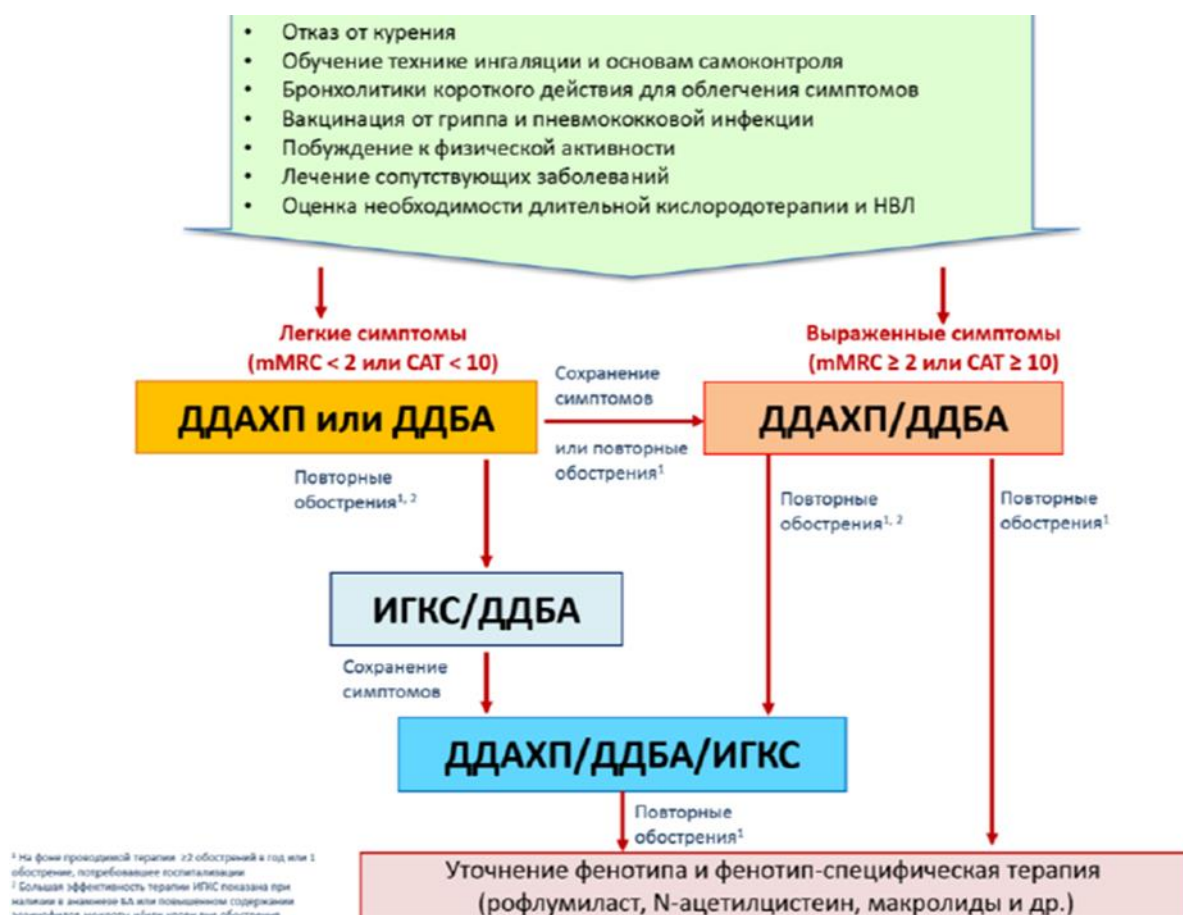


Рис. 2. Алгоритм ведения пациентов с установленным диагнозом ХОБЛ

Хирургическое лечение. Операция уменьшения объёма легких проводится путем удаления части легкого для уменьшения гиперинфляции и достижения более эффективной насосной работы респираторных мышц. Ее применение осуществляется у пациентов с верхнедолевой эмфиземой и низкой переносимостью физической нагрузки.

Трансплантация лёгкого может улучшить качество жизни и функциональные показатели у тщательно отобранных больных с очень тяжёлым течением ХОБЛ.

Длительная кислородотерапия. Одним из наиболее тяжелых осложнений ХОБЛ является хроническая дыхательная недостаточность (ХДН). ХДН развивается на поздних (терминальных) стадиях ХОБЛ, и главным признаком ХДН служит развитие гипоксемии, т.е. снижение содержания кислорода в артериальной крови. Коррекция гипоксемии с помощью кислорода — наиболее патофизиологически обоснованный метод терапии ХДН. В отличие от ряда неотложных состояний (пневмония, отек легких, травма), использование кислорода у больных с хронической гипоксемией должно быть постоянным, длительным и, как правило, проводиться в домашних условиях, поэтому такая форма терапии называется длительной кислородотерапией (ДКТ). ДКТ (> 15 часов в день) увеличивает выживаемость и снижает летальность больных ХОБЛ. Для проведения ДКТ в домашних условиях сегодня в основном используют концентраторы кислорода.

Перед назначением больным ДКТ необходимо убедиться, что возможности медикаментозной терапии исчерпаны и максимально возможная терапия не приводит к повышению PaO_2 выше пограничных значений.

Абсолютные показания к ДКТ: PaO_2 (мм рт.ст.) ≤ 55 и SaO_2 (%) ≤ 88 .

Параметры газообмена, на которых основываются показания к ДКТ, должны оцениваться только во время стабильного состояния больных, т.е. через 3–4 недели после обострения ХОБЛ, так как именно такое время

требуется для восстановления газообмена и кислородного транспорта после периода острой дыхательной недостаточности.

Задачей кислородотерапии является коррекция гипоксемии и достижение значений $PaO_2 > 60$ мм рт. ст. и $SaO_2 > 90\%$.

Длительная домашняя вентиляция легких. Длительная домашняя вентиляция легких (ДДВЛ) — метод длительного респираторной поддержки больных со стабильным течением ХДН, не нуждающихся в интенсивной терапии. Использование ДДВЛ у больных ХОБЛ сопровождается рядом положительных патофизиологических эффектов, основными из которых являются улучшение показателей газообмена — повышение PaO_2 и снижение $PaCO_2$, улучшение функции дыхательных мышц, повышение переносимости физических нагрузок, улучшение качества сна, уменьшение легочной гиперинфляции.

Лечение обострений ХОБЛ

Ингаляционные бронходилататоры. Назначение ингаляционных бронходилататоров является одним из основных звеньев терапии обострения ХОБЛ. Традиционно, больным с обострением ХОБЛ назначают либо быстро действующие β_2 -агонисты (сальбутамол, фенотерол), либо быстро действующие антихолинергические препараты (ипратропий). Эффективность β_2 -агонистов и ипратропия при обострении ХОБЛ примерно одинакова, преимуществом β_2 -агонистов является более быстрое начало действия, а антихолинергических препаратов — высокая безопасность и хорошая переносимость.

Глюкокортикостероиды. По данным клинических исследований, посвященным обострениям ХОБЛ, потребовавшим госпитализации пациентов в стационар, системные глюкокортикостероиды (ГКС) сокращают время наступления ремиссии, улучшают функцию легких (ОФВ1) и уменьшают гипоксемию (PaO_2), а также могут уменьшить риск раннего рецидива и неудачи лечения, снизить длительность пребывания в стационаре. Обычно рекомендуется курс терапии пероральным преднизолоном в

дозе 30–40 мг/сут. в течение 5–7 дней. Более безопасной альтернативой системным ГКС при обострении ХОБЛ являются ингаляционные, особенно небулизированные ГКС.

Антибактериальная терапия. Так как бактерии являются причиной далеко не всех обострений ХОБЛ, то важно определить показания к назначению антибактериальной терапии при развитии обострений. Современные руководства рекомендуют назначать антибиотики пациентам с обострениями ХОБЛ согласно тяжести течения заболевания (Табл. 8).

Таблица 8

**Наиболее вероятные возбудители обострений
с учетом тяжести течения ХОБЛ**

Тяжесть течения ХОБЛ	ОФВ1	Наиболее частые микроорганизмы	Выбор антибактериальных препаратов
ХОБЛ лёгкого и среднетяжёлого течения, без факторов риска	> 50%	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Амоксициллин, макролиды (азитромицин, кларитромицин), цефалоспорины III поколения (цефиксим и др.)
ХОБЛ лёгкого и среднетяжёлого течения, с факторами риска*	> 50%	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> PRSP	Амоксициллин / клавулатат, респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин)
ХОБЛ тяжёлого течения	30–50%	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> PRSP Энтеробактерии, грамотрицательные	
ХОБЛ крайне тяжёлого течения	<30%	<i>Haemophilus influenzae</i> PRSP Энтеробактерии, грамотрицательные <i>P.aeruginosa</i> **	Ципрофлоксацин и др. препараты с антисинегнойной активностью

PRSP — пенициллин-резистентные *Streptococcus pneumoniae*.

*Факторы риска: возраст ≥ 65 лет, сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, частые обострения (≥ 2 в год)

**Предикторы инфекции *P.aeruginosa*: Частые курсы антибиотиков (>4 за год); ОФВ1 $< 30\%$; Выделение *P.aeruginosa* в предыдущие обострения, колонизация *P.aeruginosa*; Частые курсы системных ГКС (>10 мг преднизолона в последние 2 недели); Бронхоэктазы.

Кислородотерапия. Гипоксемия представляет серьезную угрозу для жизни больного, поэтому кислородотерапия является приоритетным направлением терапии острой дыхательной недостаточности (ОДН) на фоне ХОБЛ. Целью кислородотерапии является достижение PaO_2 в пределах 55–65 мм рт.ст. и SaO_2 88–92%.

Неинвазивная вентиляция легких. Развитие нового направления респираторной поддержки — НВЛ, т.е. проведение вентиляционного пособия без постановки искусственных дыхательных путей, — позволяет безопасное и эффективное разгрузить дыхательную мускулатуру, восстановить газообмена и уменьшить одышку у больных с ОДН. Во время НВЛ взаимосвязь пациент-респиратор осуществляется при помощи носовых или лицевых масок, больной находится в сознании и, как правило, не требуется применения седативных и миорелаксирующих препаратов. Еще одним важным достоинством НВЛ является возможность её быстрого прекращения, а также немедленного возобновления, если есть необходимость. НВЛ является единственно доказанным методом терапии, способным снизить летальность у больных ХОБЛ с ОДН.

Показания к НВЛ при ОДН на фоне ХОБЛ:

1. Симптомы и признаки ОДН:

- выраженная одышка в покое;
- частота дыхания >24 в 1 мин, участие в дыхании вспомогательной дыхательной мускулатуры, абдоминальный парадокс.

2. Признаки нарушения газообмена:

- $PaCO_2 > 45$ мм рт.ст., $pH < 7,35$;
- $PaO_2 / FiO_2 < 200$ мм рт.ст.

Противопоказания к НВЛ при ОДН на фоне ХОБЛ:

- остановка дыхания;
- нестабильная гемодинамика (гипотония, неконтролируемые аритмии или ишемия миокарда);

- невозможность обеспечить защиту дыхательных путей (нарушения кашля и глотания);
- избыточная бронхиальная секреция;
- признаки нарушения сознания (ажитация или угнетение), неспособность пациента к сотрудничеству с медицинским персоналом.

Инвазивная респираторная поддержка. Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) показана пациентам ХОБЛ с ОДН, у которых медикаментозная или другая консервативная терапия (НВЛ) не приводит к дальнейшему улучшению состояния. Показания к проведению ИВЛ должны учитывать не только отсутствие эффекта от консервативных методов терапии, степень тяжести функциональных показателей, но и быстроту их развития и потенциальную обратимость процесса, вызвавшего ОДН.

Показания к ИВЛ при ОДН на фоне обострения ХОБЛ:

Абсолютные показания:

- 1) остановка дыхания;
- 2) выраженные нарушения сознания (сопор, кома);
- 3) нестабильная гемодинамика (систолическое артериальное давление < 70 мм рт.ст., частота сердечных сокращений < 50 /мин или > 160 /мин);
- 4) утомление дыхательной мускулатуры.

Относительные показания:

- 1) частота дыхания > 35 /мин;
- 2) pH артериальной крови < 7.25 ;
- 3) $PaO_2 < 45$ мм рт.ст., несмотря на проведение кислородотерапии.

Методы мобилизации и удаления бронхиального секрета. Гиперпродукция секрета и его плохая эвакуация из дыхательных путей может представлять серьезную проблему для многих пациентов с тяжелым обострением ХОБЛ. При обострении ХОБЛ существенного улучшения состояния можно достичь, используя специальные методы улучшения дренажа дыхательных путей, например, высокочастотную перкуссионную

вентиляцию легких или высокочастотные колебания (осцилляции) грудной стенки.

Реабилитация. Реабилитация является важной и неотъемлемой частью ведения пациентов с ХОБЛ. Эффекты реабилитации имеют высокий уровень доказательности. Реабилитация способна уменьшать симптомы болезни, улучшать качество жизни и переносимость физической нагрузки, а также эмоциональный статус. Реабилитация является многокомпонентной мерой. Она включает в себя психологическую поддержку и борьбу с депрессией, обучение, нутритивную поддержку и физическую тренировку. В общетерапевтической практике при отсутствии ресурсов для полноценной реабилитации полезным является рекомендация ежедневных прогулок, а также тренировки в амбулаторных условиях с помощью скандинавской ходьбы.

Профилактика и диспансерное наблюдение. Важнейшими мероприятиями по профилактике ХОБЛ являются выявление, сокращение и контроль факторов риска, таких как курение, вредные воздействия на рабочем месте, и загрязнение среды в помещении и вне помещения. Диспансерное наблюдение больных ХОБЛ осуществляется врачом-терапевтом в медицинских организациях (1-й уровень) и в медицинских межмуниципальных центрах (2-й уровень).

БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

Определение. *Бронхиальная астма (БА)* — гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей.

Эпидемиология. Около 300 млн. пациентов во всем мире страдают БА. В нашей стране по данным недавнего эпидемиологического исследования распространенность БА среди взрослых составляет 6,9%, а среди детей и подростков — около 10%. Выделяют внутренние и внешние факторы, влияющие на развитие БА (Табл. 9).

Таблица 9

Факторы, влияющие на развитие и проявления БА

Факторы	Описание
Внутренние факторы	Генетическая предрасположенность к атопии Генетическая предрасположенность к бронхиальной гиперреактивности Пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин) Ожирение
Факторы окружающей среды	Аллергены Внутри помещения: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены. Вне помещения: пыльца растений, грибковые аллергены. Инфекционные агенты (преимущественно вирусные) Профессиональные факторы Аэрополлютанты Внешние: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива и др. Внутри жилища: табачный дым (активное и пассивное курение). Диета (повышенное потребление продуктов высокой степени обработки, увеличенное поступление омега-6 полиненасыщенной жирной кислоты и сниженное – антиоксидантов (в виде фруктов и овощей) и омега-3 полиненасыщенной жирной кислоты (в составе жирных сортов рыбы).

Классификация

Классификация БА по степени тяжести.

Классификация БА по степени тяжести проводится на основании клинической картины до начала терапии:

Степень 1: Интермиттирующая БА:

- симптомы реже 1 раза в неделю;
- короткие обострения;
- ночные симптомы не чаще двух раз в месяц;
- ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного;
- разброс ПСВ или ОФВ1 $< 20\%$.

Ступень 2: Легкая персистирующая БА:

- симптомы чаще 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день;
- обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон;
- ночные симптомы чаще двух раз в месяц;
- ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного;
- разброс ПСВ или ОФВ1 20–30%.

Ступень 3: Персистирующая БА средней тяжести:

- ежедневные симптомы;
- обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна;
- ночные симптомы чаще 1 раза в неделю;
- ежедневное использование ингаляционных β_2 -агонистов короткого действия;
- ОФВ1 или ПСВ 60—80% от должного;
- разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$.

Ступень 4: Тяжелая персистирующая БА:

- ежедневные симптомы;
- частые обострения;
- частые ночные симптомы;
- ограничение физической активности;
- ОФВ1 или ПСВ $\leq 60\%$ от должного;
- разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$.

При определении степени тяжести достаточно наличия одного из признаков тяжести: больной должен быть отнесен к самой тяжелой степени, при которой встречается какой-либо признак. Эти характеристики являются общими и могут перекрываться, поскольку течение БА крайне вариабельно, более того, со временем степень тяжести у конкретного больного может меняться.

Как определить тяжесть БА, когда пациент получает регулярную контролируемую терапию:

- легкая БА — это астма, которая хорошо контролируется терапией 1-й и 2-й ступеней (См. рис. 2), т.е. только изолированным применением

КДБА по потребности, или совместно с низкими дозами ИГКС или антилейкотриеновыми препаратами (АЛП), или кромонами (педиатрическая практика и особые показания);

- среднетяжелая БА — это астма, которая хорошо контролируется терапией ступени 3 (См. рис. 2), т.е. низкими дозами ИГКС/ДДБА;
- тяжелая БА — это астма, требующая терапии ступени 4 и 5, т. е. высоких доз ИГКС/ДДБА, тиотропия, таргетной терапии и/или системных ГКС, для того чтобы сохранить контроль (5 ступень), или БА, которая остается неконтролируемой, несмотря на эту терапию.

Фенотипы БА

Аллергическая БА: наиболее легко распознаваемый фенотип, который обычно начинается в детстве, связан с наличием других аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента или родственников. Для этого фенотипа характерно эозинофильное воспаление дыхательных путей. Пациенты с фенотипом аллергической БА обычно хорошо отвечают на терапию ингаляционными глюкокортикостероидами (ИГКС).

Неаллергическая БА: встречается у взрослых, не связана с аллергией. Профиль воспаления дыхательных путей у больных с данным фенотипом может быть эозинофильным, нейтрофильным, смешанным или малогранулоцитарным. В зависимости от характера воспаления пациенты с неаллергической астмой могут не отвечать на терапию ИГКС.

БА с поздним дебютом: у некоторых пациентов, особенно женщин, астма развивается впервые уже во взрослом возрасте. Эти больные чаще не имеют аллергии и, как правило, требуют более высоких доз ИГКС или являются относительно рефрактерными к ГКС-терапии.

БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей: некоторые пациенты с длительным анамнезом БА развивают фиксированную обструкцию дыхательных путей, которая формируется, по-видимому, вследствие ремоделирования бронхиальной стенки.

БА у больных с ожирением: пациенты с ожирением и БА часто имеют выраженные респираторные симптомы, не связанные с эозинофильным воспалением.

Трудная для лечения БА это астма, которая не контролируется, несмотря на лечение на ступени 4 или 5 по GINA, или для которой требуется такое лечение для поддержания хорошего контроля симптомов и уменьшения риска обострений. Во многих случаях БА может быть трудной для лечения из-за модифицируемых факторов, таких как: неправильная техника ингаляции, плохая приверженность лечению и т.д.

Тяжелая астма является подгруппой трудно поддающейся лечению астмы и означает астму, которая остается неконтролируемой, несмотря на приверженность максимально оптимизированной терапии и лечению сопутствующих заболеваний, или ухудшается, когда высокие дозы ГКС уменьшаются. Большая часть пациентов с тяжелой БА относится к Т2-эндотипу БА и имеет эозинофильное воспаление в слизистой нижних дыхательных путей, в формировании которого участвуют Th2-лимфоциты и врожденные лимфоидные клетки 2 типа (ILC2), генерирующие цитокины Т2-профиля: интерлейкин 4, интерлейкин 5, интерлейкин 13.

Классификация БА по уровню контроля осуществляется на основании клинических признаков, указанных в таблице 10.

Таблица 10

Уровни контроля БА

Контроль симптомов БА				
За последние 4 недели у пациента отмечались:		Уровень контроля		
		Хорошо контролируемая	Частично контролируемая	Неконтролируемая
Дневные симптомы чаще, чем 2 раза в неделю	ДА НЕТ	Ничего из перечисленного	1–2 из перечисленного	3–4 из перечисленного
Ночные пробуждения из-за БА	ДА НЕТ			
Потребность в препарате для купирования симптомов чаще, чем 2 раза в неделю	ДА НЕТ			
Любое ограничение активности из-за БА	ДА НЕТ			

Формулировка диагноза.

В диагнозе должны быть указаны:

- этиология (если установлена);
- степень тяжести;
- уровень контроля;
- сопутствующие заболевания, которые могут оказать влияние на течение БА;
- при наличии — обострение с указанием его степени тяжести.

Примеры формулировок диагноза:

Аллергическая бронхиальная астма, среднетяжелое контролируемое течение. Круглогодичный аллергический ринит, легкое течение. Сенсибилизация к аллергенам клещей домашней пыли.

Неаллергическая бронхиальная астма, среднетяжелое недостаточно контролируемое течение. Рецидивирующий полипозный синусит. Непереносимость НСПВП («аспириновая триада»).

Диагностика

Диагноз БА является сугубо клиническим и устанавливается на основании жалоб и анамнестических данных пациента, клинико-функционального обследования с подтверждением обструкции ВП и ее обратимости, специфического аллергологического обследования (кожные тесты с аллергенами и/или определение специфического IgE в сыворотке крови) и исключения других заболеваний.

Жалобы, анамнез, физикальное обследование.

Клинические признаки, повышающие вероятность наличия БА:

- наличие более одного из следующих симптомов: хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях: ухудшения симптомов ночью и рано утром; возникновения симптомов при физической нагрузке, воздействии аллергенов и холодного воздуха; возникновения симптомов после приема аспирина или бета-блокаторов;
- наличие атопических заболеваний в анамнезе;
- наличие БА и/или атопических заболеваний у родственников;
- распространенные сухие свистящие хрипы при выслушивании (аускультации) грудной клетки;

- низкие показатели пиковой скорости выдоха или объёма форсированного выдоха за 1 секунду (ретроспективно или в серии исследований), необъяснимые другими причинами;
- эозинофилия периферической крови, необъяснимая другими причинами.

Инструментальная диагностика. Метод спирометрии позволяет выявить наличие обструкции и ее обратимость. Однако нормальные показатели спирометрии (или пикфлоуметрии) не исключают диагноза БА. Бронходилатационный тест может выявить скрытую обратимую бронхиальную обструкцию.

Тесты на выявление бронхиальной гиперреактивности (БГР), а также маркеры аллергического воспаления дыхательных путей могут подтверждать диагноз БА. Однако нормальные показатели, особенно в момент, когда симптоматика отсутствует, не исключают диагноз БА.

Дифференциальная диагностика. Спектр заболеваний, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику, зависит от наличия или отсутствия бронхиальной обструкции (Табл. 11).

Таблица 11

Заболевания, с которыми необходимо дифференцировать БА

При отсутствии бронхиальной обструкции	При наличии бронхиальной обструкции
Синдром хронического кашля Гипервентиляционный синдром Синдром дисфункции голосовых связок ГЭРБ (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь) Риниты Заболевания сердца Легочный фиброз	ХОБЛ Бронхоэктазы Инородное тело Облитерирующий бронхиолит Рак легких Саркоидоз Стеноз крупных дыхательных путей

Обострения БА

Обострения БА представляют собой эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии. Для обострения БА характерно снижение ПСВ и ОФВ₁.

К обострению БА могут привести различные триггеры, индуцирующие воспаление дыхательных путей или провоцирующие острый бронхоспазм. К основным триггерам относятся инфекции респираторного тракта (в

основном, вирусы, чаще всего — риновирусы) аллергены, аэрополлютанты,), физическая нагрузка, метеорологические факторы, прием некоторых лекарственных препаратов (бета-блокаторы, у больных с «аспириновой БА» — НПВС), эмоциональные реакции и др. Другими факторами, которые способны привести к обострению БА, являются обострение риносинусита, гастроэзофагеальный рефлюкс, беременность, и недостаточная терапия.

Под *астматическим статусом* понимают эпизод острой дыхательной недостаточности (ОДН) вследствие обострения БА. В современных классификациях астматический статус эквивалентен понятиям «жизнеугрожающая астма» и «астма, близкая к фатальной». Степень тяжести обострений устанавливается по критериям, указанным в таблице 12.

Таблица 12

Уровень тяжести обострений БА

Степень тяжести	Критерии
Умеренно тяжелое обострение БА	Один из следующих критериев: – Усиление симптомов – ПСВ — 50–75% от лучшего или расчетного результата – Повышение частоты использования препаратов скорой помощи $\geq 50\%$ или дополнительное их применение в форме небулайзера – Ночные пробуждения, обусловленные возникновением симптомов БА и требующие применения препаратов скорой помощи
Тяжелое обострение астмы	Один из следующих критериев: – ПСВ — 33–50% от лучших значений – Частота дыхания — 25 в мин – Пульс — 110 в мин – Невозможность произнести фразу на одном выдохе
Жизнеугрожающая астма	Один из следующих критериев: – ПСВ $< 33\%$ от лучших значений – $SpO_2 < 92\%$ – $PaO_2 < 60$ мм рт.ст. – Нормокапния ($PaCO_2$ 35–45 мм рт.ст.) – «Немное» легкое – Цианоз – Слабые дыхательные усилия – Брадикардия – Гипотензия – Утомление – Оглушение – Кома
Астма, близкая к фатальной	– Гиперкапния ($PaCO_2 > 45$ мм рт.ст.) и/или – Потребность в проведении механической вентиляции легких

Лечение

Лечение стабильной БА. Современные цели терапии БА:

1. Достижение и поддержание хорошего контроля симптомов БА в течение длительного времени.

2. Минимизация рисков будущих обострений БА, фиксированной обструкции дыхательных путей и нежелательных побочных эффектов терапии.

Ступенчатая терапия БА.

- основным принципом лечения БА является ступенчатый подход с увеличением объема терапии при отсутствии контроля и/или наличии факторов риска обострений и снижении объема терапии при достижении и сохранении стабильного контроля и отсутствии факторов риска;
- каждая ступень включает варианты терапии, которые могут служить альтернативами при выборе поддерживающей терапии БА, хотя и не являются одинаковыми по эффективности (Рис. 3);
- выбор объема терапии, соответствующего той или иной ступени, зависит от выраженности клинических проявлений БА (Рис. 3);
- если лечение неэффективно или ответ на него недостаточен, проверьте технику ингаляции, соблюдение назначений, уточните диагноз и оцените сопутствующие заболевания; только после соблюдения этих условий следует повышать объем терапии (переход на ступень вверх);
- обучение пациента и контроль над факторами окружающей среды являются важными составляющими эффективной терапии;
- при принятии решения, какой препарат снижать первым и с какой скоростью, должны быть приняты во внимание тяжесть БА, побочные эффекты лечения, продолжительность приема текущей дозы, достигнутый положительный эффект и предпочтения пациента;
- снижение дозы ИГКС должно быть медленным в связи с возможностью развития обострения. При достаточном контроле возможно снижение дозы каждые три месяца, примерно от 25% до 50%;

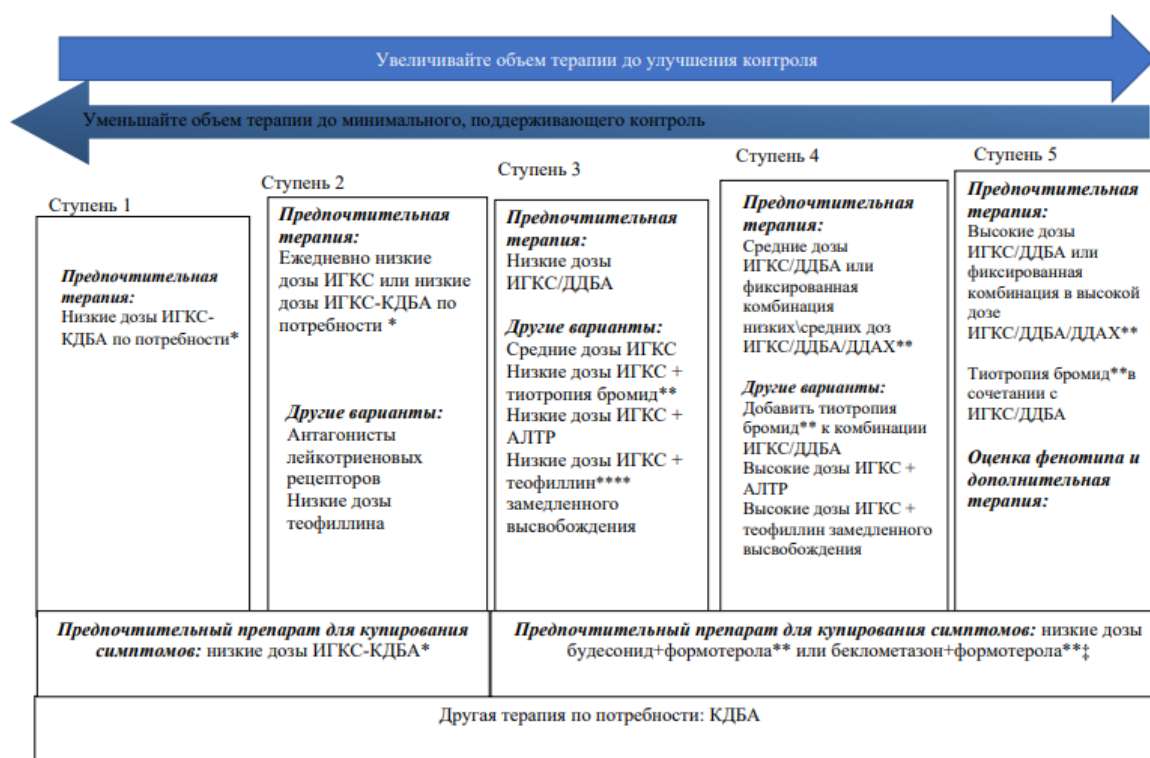


Рис.3. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы

Примечание: *Фиксированные комбинации будесонид+формотерол** 160/4,5 мкг/доза, которые зарегистрированы в РФ в режиме «по потребности» для купирования приступов и симптомов у взрослых и подростков 12 лет и старше; фиксированная комбинация беклометазон+сальбутамол зарегистрирована в РФ для купирования симптомов и поддерживающей терапии БА у пациентов с 18 летнего возраста.

**Фиксированная комбинация ИГКС/ДДБА/ДДАХ Вилантерол+Умеклидиния бромид+Флутиказона фууроат 22\55\92 мкг\доза зарегистрирована в РФ 30.10.2020 для поддерживающей терапии астмы у пациентов с 18 лет и старше. При добавлении ДДАХ предпочтение отдается назначению фиксированной тройной комбинации ИГКС/ДДБА/ДДАХ.

***Тиаотропия бромид в ингаляторе, содержащем раствор, зарегистрирован в РФ для лечения пациентов с 6 лет с сохраняющимися симптомами на фоне приема ИГКС или ИГКС/ДДБА ‡Если пациент получает терапию фиксированными комбинациями будесонид+формотерол** или беклометазон+формотерол** в низких дозах, возможно применение тех же препаратов для купирования симптомов, т.е. в режиме единого ингалятора для пациентов с 18-летнего возраста (для препаратов будесонид+формотерола** в ингаляторах зарегистрированных в РФ для применения в режиме «по потребности» — с 12 лет).

****Для детей 6–11 лет теофиллин не рекомендован. Предпочтительная терапия на ступени 3 — средние дозы ИГКС # — Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП)

Ступень 1. У взрослых пациентов (≥ 18 лет) с легкой БА в качестве предпочтительной терапии БА рекомендуются низкие дозы фиксированной комбинации ингаляционного глюкокортикостероида и быстродействующего бета 2-агониста (ИГКС-БДБА) «по потребности». Будесонид-

формотерол 160/4,5 мкг Турбухалер® для купирования приступов и симптомов в режиме «по потребности» (у взрослых и подростков 12 лет и старше).

Ступень 2. На ступени 2 рекомендуется регулярное применение низких доз ИГКС в качестве базисной терапии и КДБА для купирования симптомов.

Ступень 3. Взрослым пациентам с БА на 3-й ступени терапии рекомендуется комбинация низких доз ИГКС и длительнодействующих β 2-агонистов (ДДБА) как поддерживающая терапия и КДБА по потребности.

Ступень 4. На 4-й ступени лечения взрослым пациентам с БА рекомендуется назначение комбинации низких доз будесонид+формотерол** или беклометазон+формотерол** в режиме единого ингалятора или комбинации средних доз ИГКС/ДДБА и КДБА по потребности или фиксированных комбинаций низких\средних доз ИГКС/ДДБА/ДДАХ и КДБА по потребности.

Ступень 5. На 5-й ступени лечения взрослым пациентам с БА рекомендуется назначение комбинации высоких доз ИГКС/ДДБА или фиксированной комбинации ИГКС/ДДБА/ДДАХ в высокой дозе.

В качестве дополнительной терапии к максимальной дозе ИГКС ≥ 1000 мкг в эквиваленте беклометазона** рекомендуются тиотропия бромид**. В случае Т2-астмы (основные биомаркеры — эозинофилия крови и мокроты; высокие уровни сывороточного IgE; высокие уровни FeNO, клинические — частота обострений): омализумаб**, меполизумаб**, реслизумаб**, бенрализумаб**, дупилумаб**. Менее желательным вариантом терапии является минимально возможная доза системных ГКС.

В таблице 13 представлены основные ИГКС, используемые в базисной терапии БА.

**Сравнительные эквивалентные суточные дозы (мкг) ИГКС
для базисной терапии БА у взрослых и подростков старше 12 лет**

Препарат	Низкие дозы	Средние дозы	Высокие дозы
Беклометазон ДАИ немелкодисперсный	200–500	>500–1000	>1000
Беклометазон ДАИ экстрамелкодисперсный	100–200	>200–400	>400
Будесонид, ДАИ, ДПИ	200–400	>400–800	>800
Флутиказона пропионат, ДАИ, ДПИ	100–250	>250–500	>500
Флутиказона фураат, ДПИ	100	NA	200

Примечание: эти лекарственные эквиваленты являются приблизительными и зависят от других факторов, таких как ингаляционная техника. ДАИ — дозированный аэрозольный ингалятор; ДПИ — дозированный порошковый ингалятор.

Другие виды терапии

Аллерген-специфическая иммунотерапия. Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ) может быть терапией выбора у детей старше 5 лет, подростков и взрослых, если аллергия играет ведущую роль, например, БА с аллергическим риноконъюнктивитом. В настоящее время существует два метода АСИТ: подкожная АСИТ (ПКИТ) и сублингвальная АСИТ (СЛИТ). Они могут быть применены у пациентов с легкой и среднетяжелой БА ассоциированной с аллергическим риноконъюнктивитом, при условии, что БА контролируется фармакотерапией.

Вакцинация. Пациентам с среднетяжелой и тяжелой БА целесообразно проводить противогриппозную вакцинацию каждый год.

Методы нетрадиционной и альтернативной медицины. Нет доказательств положительного клинического влияния на течение БА и улучшение функции легких у следующих методов: иглоукалывание, китайская медицина, гомеопатия, гипноз, техники релаксации, применение ионизаторов воздуха.

Дыхание по методу Бутейко (дыхательная техника, направленная на контроль гипервентиляции): исследования показали возможность некоторого уменьшения симптомов и ингаляций бронходилататоров, но без вли-

яния на функцию лёгких и воспаление. Может рассматриваться как вспомогательное средство снижения уровня восприятия симптомов.

Лечение обострений БА

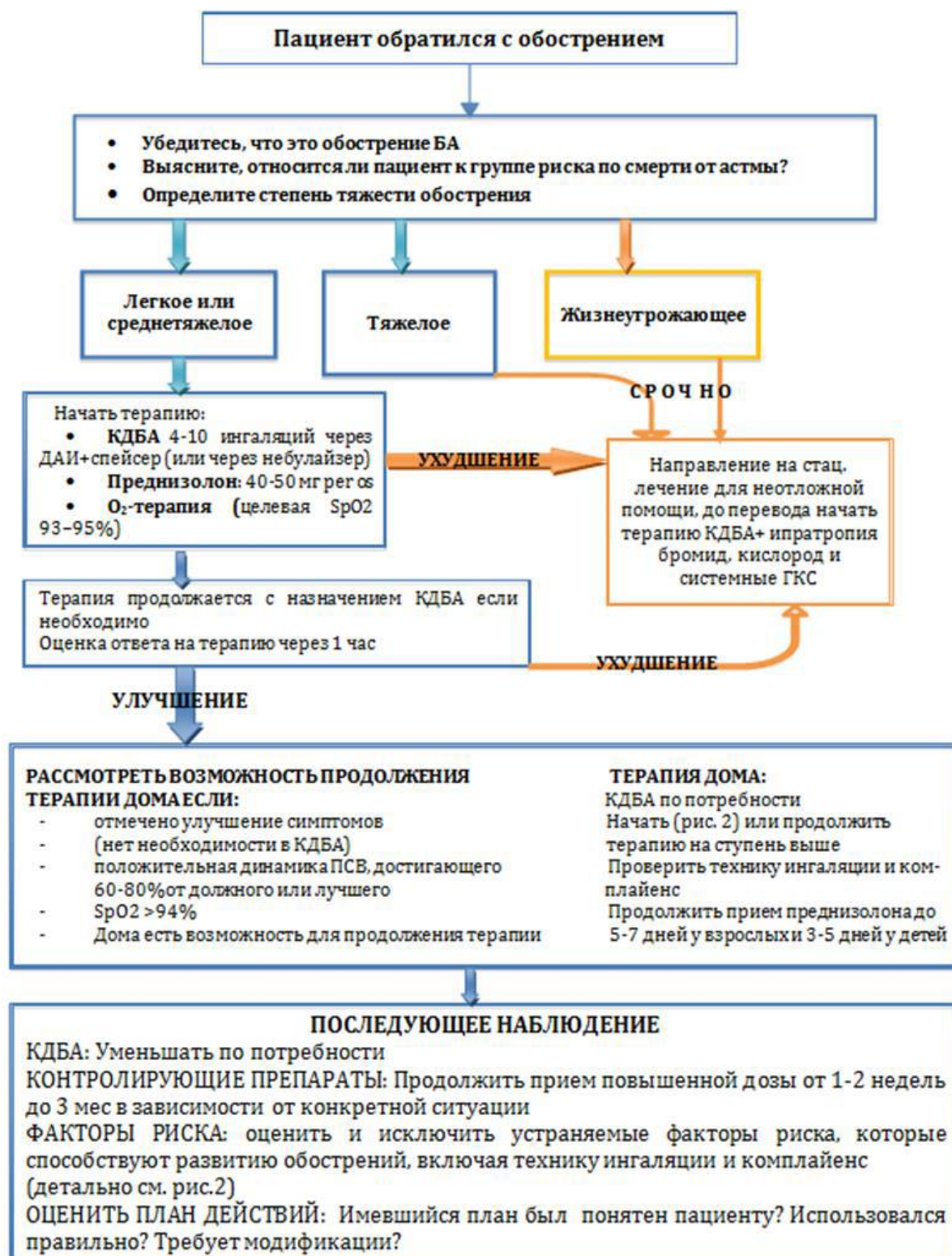
Основные мероприятия по лечению обострений включают (в порядке их назначения и в зависимости от тяжести обострений) кислородотерапию, повторные ингаляции бронхолитиков быстрого действия, раннее применение системных ГКС. Целями лечения являются как можно более быстрое устранение бронхиальной обструкции и гипоксемии и предотвращение дальнейших рецидивов.

Ведение пациентов с обострением БА на догоспитальном этапе.

Общий алгоритм ведения представлен на рисунке 4.

Бронхолитики. Нетяжелые обострения можно лечить в амбулаторных условиях (рис.4). Если пациент отвечает на увеличение дозы бронхолитика уже после первых нескольких ингаляций, необходимость обращения в отделение интенсивной терапии отсутствует, однако дальнейшее лечение под наблюдением врача первичного звена может включать применение СГКС.

При легком и среднетяжелом обострениях оптимальным и наиболее экономичным методом быстрого устранения бронхиальной обструкции является многократное применение ингаляционных β_2 -агонистов быстрого действия или комбинации β_2 -агониста и антихолинергического препарата (от 2 до 4 ингаляций каждые 20 мин в течение первого часа). После первого часа необходимая доза β_2 -агонистов будет зависеть от степени тяжести обострения. Легкие обострения купируются 2–4 дозами β_2 -агонистов с помощью ДАИ каждые 3–4 ч; обострения средней тяжести потребуют 6–10 доз каждые 1–2 ч.



**Рис. 4. Алгоритм лечения обострения БА
у пациентов на амбулаторном этапе**

Системные ГКС (СГКС) следует использовать при лечении всех обострений, кроме самых легких.

- пероральные ГКС обычно не уступают по эффективности внутривенным ГКС и являются предпочтительными средствами;
- адекватными дозами СГКС являются: преднизолон (или эквивалент) 40–50 мг/сут 1 р/с (уровень доказательности В);
- длительность терапии 5–7 дней (уровень доказательности В);
- нет необходимости в постепенном снижении дозы СГКС в течение нескольких дней, за исключением случаев, когда больной получал СГКС на постоянной основе до обострения.

Ведение пациентов с обострением БА на госпитальном этапе.

Общий алгоритм ведения представлен ниже на рисунке 5.

Тяжелые обострения БА относятся к опасным для жизни экстренным ситуациям, лечение которых должно проводиться в стационарах с возможностью перевода пациентов в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Задачей **кислородотерапии** при обострении БА является поддержание SaO₂ в пределах 93–95%.

Ингаляционные β₂-агонисты являются наиболее эффективными препаратами терапии обострения БА, а быстрота и выраженность их бронхорасширяющего эффекта ставит β₂-агонисты в разряд препаратов первой линии обострения БА. При использовании небулайзера обычно используют однократные дозы сальбутамола 2.5 мг на 1 ингаляцию. При тяжелом обострении БА часто используют следующую схему терапии: в 1-й час терапии проводится 3 ингаляции по 2.5 мг каждые 20 минут, затем ингаляции проводят каждый час до значимого улучшения состояния, после чего возможно назначение препарата каждые 4–5 часов.

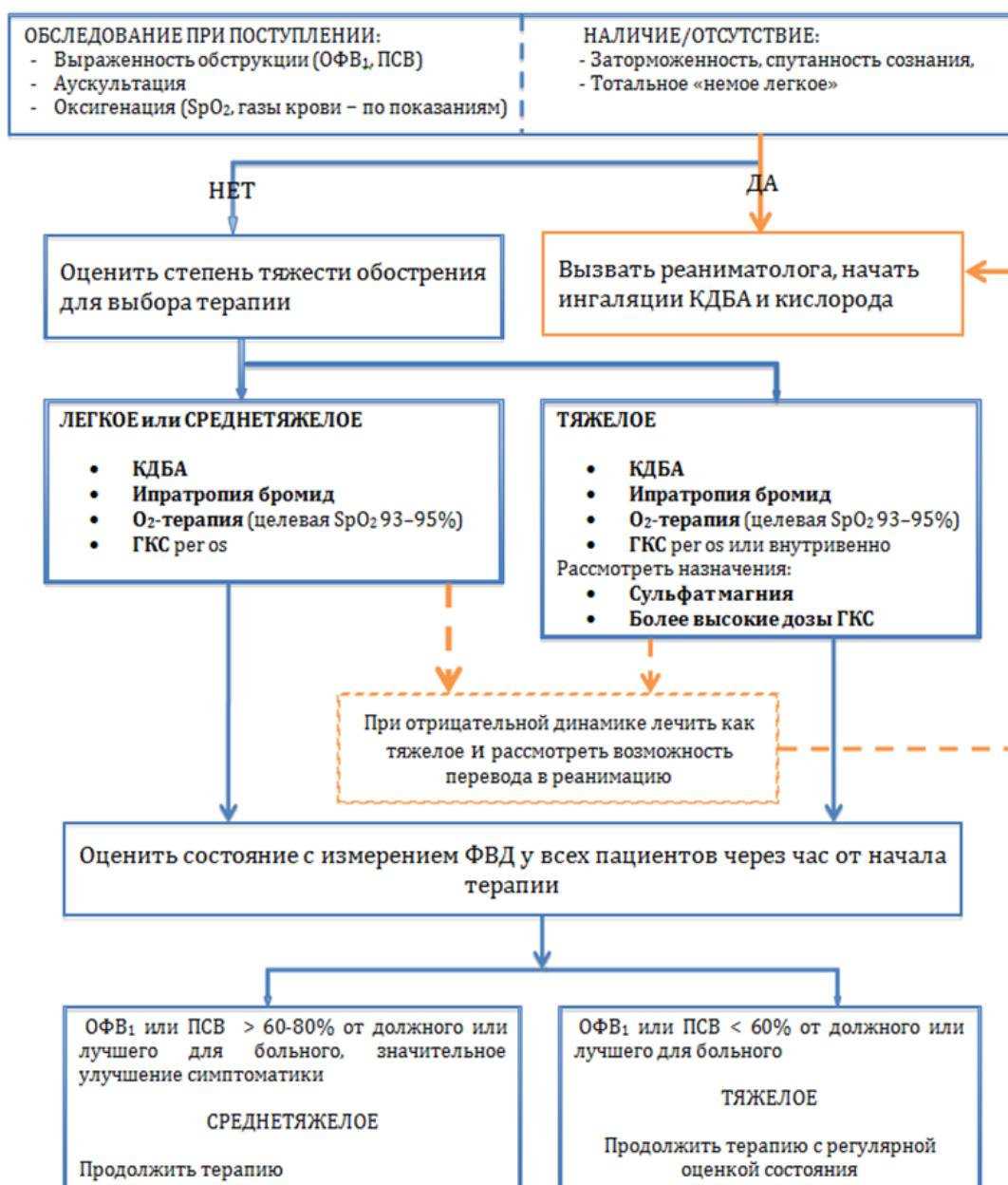


Рис. 5. Алгоритм ведения пациентов с обострением БА на госпитальном этапе

Небулайзерная терапия **комбинацией β_2 -агониста и антихолинэргического препарата** (ипратропия) может обеспечивать более выраженный бронхорасширяющий эффект, чем применение препаратов по отдельности.

Системные глюкокортикостероиды. Внутривенный и пероральный пути введения ГКС одинаково эффективны при обострении БА. У больных, неспособных принимать препараты *per os* (выраженная одышка или

проведение вентиляции легких) предпочтение отдается парентеральному введению ГКС:

- адекватными дозами СГКС являются: преднизолон (или эквивалент) 40–50 мг/сут 1 р/с в течение 5–7 дней;
- нет необходимости в постепенном снижении дозы СГКС в течение нескольких дней.

Если пациент получал *ИГКС* до обострения, прием ИГКС должен быть продолжен в повышенной дозе. Отмена назначенных системных ГКС проводится ТОЛЬКО на фоне назначения ИГКС.

С учетом эффективности и сравнительной безопасности β 2-агонистов быстрого действия *теофиллин* играет минимальную роль в лечении обострений БА. Его применение может сопровождаться тяжелыми и потенциально фатальными побочными эффектами, кроме того, теофиллин уступает β 2-агонистам по выраженности бронхорасширяющего действия. Добавление теофиллина к рекомендуемой при тяжелом обострении БА терапии у взрослых не дает преимуществ.

Подкожное или внутримышечное введение *адреналина* может потребоваться при неотложном лечении анафилаксии или ангионевротического отека; этот препарат не является стандартным средством для лечения обострения БА.

Ряд исследований свидетельствует, что внутривенный *магния сульфат* является эффективным бронхорасширяющим препаратом у больных с обострением БА, рефрактерным к терапии β 2-агонистами. Чаще всего при обострении БА, применяют дозы магния сульфата 2 г внутривенно в течение 20 мин.

Гелиево-кислородная терапия. Дыхание гелиоксом позволяет снизить сопротивление потоку в дыхательных путях, что ведет к снижению работы дыхания и уменьшению риска развития утомления дыхательной мускулатуры. Проведенные исследования показали, что терапия гелиоксом у больных с тяжелым обострением БА приводит к снижению диспноэ, па-

радоксального пульса, гиперкапнии, повышению пиковых инспираторного и экспираторного потоков и уменьшению гиперинфляции легких. Возможность его применения следует рассмотреть у больных, не ответивших на стандартную терапию.

Возможность успешного применения *неинвазивной вентиляции легких (НВЛ)* у больных с обострением БА была продемонстрирована в нескольких проспективных исследованиях. Наилучшими кандидатами для НВЛ являются больные с обострением БА, имеющие тяжелое диспное, гиперкапнию, клинические признаки повышенной работы дыхательной мускулатуры, однако без признаков утомления, без нарушения уровня сознания (оглушение или кома).

Проведение *искусственной вентиляции легких (ИВЛ)* требуется больным с обострением БА в тех случаях, когда все другие виды консервативной терапии оказались неэффективными. Тяжелая артериальная гипоксемия, рефрактерная к высоким потокам кислорода, является абсолютным показанием к ИВЛ. Ценными ориентирами при назначении ИВЛ являются клинические признаки: признаки чрезмерной работы дыхания и утомления дыхательной мускулатуры, тахипноэ, общее истощение, усталость, сонливость больного (маркеры гипоксии головного мозга), так как в данной ситуации существует высокий риск быстрого и неожиданного развития остановки дыхания.

Абсолютные показания к ИВЛ при обострении БА:

- остановка дыхания;
- нарушение сознания (сопор, кома);
- нестабильная гемодинамика ($\text{АДс} < 70 \text{ мм рт.ст.}$, $\text{ЧСС} < 50 \text{ мин}^{-1}$ или $> 160 \text{ мин}^{-1}$);
- общее утомление, «истощение» больного;
- утомление дыхательных мышц;
- рефрактерная гипоксемия ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ мм рт.ст.}$ при $\text{FiO}_2 > 60\%$).

Реабилитация. Основу обучения составляет представление необходимой информации о заболевании, составление индивидуального плана лечения для пациента. Необходимо обучение больных БА основным техникам мониторингирования своего состояния, следование индивидуальному плану действия, проведение регулярной оценки состояния врачом.

Физическая реабилитация улучшает сердечно-легочную функцию. В результате проведения тренировки при физической нагрузке увеличивается максимальное потребление кислорода и увеличивается максимальная вентиляция легких. По имеющимся наблюдениям применение тренировки с аэробной нагрузкой, плавание, тренировка инспираторной мускулатуры с пороговой дозированной нагрузкой улучшают течение БА.

Профилактика. У значительной части пациентов существует представление о том, что многочисленные экологические, диетические и иные факторы могут быть триггерами БА и избегание этих факторов может улучшить течение заболевания и уменьшить объем медикаментозной терапии. Доказательств того, что нефармакологическими методами возможно влиять на течение БА недостаточно и требуется проведение широкомасштабных клинических исследований.

ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ

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

Наиболее важный с клинической точки зрения принцип предусматривает подразделение пневмонии на внебольничную (ВП) и нозокомиальную (НП). *Внебольничной считают пневмонию, развившуюся вне стационара, либо диагностированную в первые 48 ч с момента госпитализации.*

Этиология, патогенез

Перечень потенциальных возбудителей ВП включает более 100 микроорганизмов (бактерии, вирусы, грибы, простейшие). Однако большинство случаев заболевания ассоциируется с относительно небольшим кругом патогенов, к которым относят *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae*, энтеробактерии, *S. aureus* и *L. Pneumophila*.

ВП помимо бактериальных возбудителей могут вызывать респираторные вирусы такие, как вирус SARS-CoV-2, вирусы гриппа, коронавирусы, риносинцитиальный вирус (РС вирус), метапневмовирус человека, боксавирус человека. Частота выявления респираторных вирусов у пациентов с ВП носит выраженный сезонный характер и возрастает в холодное время года.

У 10–30% пациентов с ВП выявляется смешанная или ко-инфекция, которая может быть вызвана ассоциацией различных бактериальных возбудителей (например, *S. pneumoniae* с *H. influenzae* или *M. pneumoniae*), либо их сочетанием с респираторными вирусами. По данным ряда исследований, ВП, вызванная ассоциацией возбудителей, имеет тенденцию к более тяжелому течению и худшему прогнозу.

Для некоторых микроорганизмов (*S. viridans*, *S. epidermidis* и другие коагулаза-негативные стафилококки, *Enterococcus spp.*, *Neisseria spp.*, *Candida spp.*) нехарактерно развитие бронхолегочного воспаления. Их выделение из мокроты с высокой степенью вероятности свидетельствует о контаминации материала микрофлорой верхних отделов дыхательных путей.

Необходимо отметить тот факт, что, несмотря на расширение возможностей для микробиологической диагностики, примерно у половины пациентов с ВП этиологический диагноз остается неустановленным. Ряд сопутствующих заболеваний могут быть ассоциированы с определенными возбудителями ВП (Табл. 14).

**Сопутствующие заболевания/факторы риска,
ассоциированные с определенными возбудителями ВП**

Заболевание / фактор риска	Вероятные возбудители
ХОБЛ, курение	<i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>M. catarrhalis</i> , <i>Legionella spp.</i> , <i>P. aeruginosa</i> (тяжелая ХОБЛ)
Декомпенсированный сахарный диабет	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , энтеробактерии
Эпидемия гриппа	Вирус гриппа, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Алкоголизм	<i>S. pneumoniae</i> , анаэробы, энтеробактерии (чаще <i>K. pneumoniae</i>)
Подтвержденная или предполагаемая аспирация	Энтеробактерии, анаэробы
Бронхоэктазы, муковисцидоз	<i>P. aeruginosa</i> , <i>B. cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Использование внутривенных наркотиков	<i>S. aureus</i> , анаэробы, <i>S. pneumoniae</i>
Контакт с кондиционерами, увлажнителями воздуха, системами охлаждения воды, недавнее (<2 нед) морское путешествие/проживание в гостинице	<i>Legionella spp.</i>
Тесный контакт с птицами	<i>C. psittaci</i>
Тесный контакт с домашними животными (например, работа на ферме)	<i>C. burnetii</i>
Коклюшоподобный кашель > 2 недель	<i>B. pertussis</i>
Локальная бронхиальная обструкция (например, бронхогенная карцинома)	Анаэробы, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
Пребывание в домах престарелых	<i>S. pneumoniae</i> , энтеробактерии, <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>C. pneumoniae</i> , анаэробы
Вспышка в организованном коллективе	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> , вирус гриппа

Актуальной проблемой в мире является распространение среди пневмококков изолятов со сниженной чувствительностью к β -лактамным антибактериальным препаратам (АБП), в первую очередь пенициллинам, и рост устойчивости к макролидам. Данные мониторинга чувствительности клинических штаммов *S. pneumoniae* в РФ, выделенные у пациентов с внебольничными респираторными инфекциями в 2010–13 гг. представлены в таблице 15.

**Чувствительность клинических изолятов *S. pneumoniae* к АБП
в РФ (многоцентровое исследование ПеГАС IV, 2010-2013 гг., n=430)**

АБ препарат	Распределение изолятов по категориям		
	Ч	УР	Р
Бензилпенициллин	95,3	4	0,7
Амоксициллин	96,3	2,3	1,4
Цефтриаксон	91,9	2,8	5,3
Цеftarолин	99,8	-*	-*
Азитромицин	72,6	2,1	25,3
Кларитромицин	72,8	4,4	22,8
Клиндамицин	81,8	0,9	17,2
Левифлоксацин	100	0	0
Моксифлоксацин	100	0	0
Тетрациклин	65,3	2,6	32,1
Ко-тримоксазол	46,7	24,2	29,1
	Ч	УР	Р
Линезолид	100	-*	-*
Ванкомицин	100	-*	-*
Эртапенем	99,1	0,9	0

Примечание: Ч — чувствительные, УР — умеренно резистентные, Р — резистентные (критерии CLSI, 2014 г.); * не применимо, нет критериев интерпретации

Несмотря на общие тенденции, профиль устойчивости респираторных возбудителей может отличаться в отдельных регионах, поэтому при выборе препаратов наиболее целесообразно руководствоваться локальными данными резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам (АМП). Кроме того, необходимо учитывать индивидуальные факторы риска антибиотикорезистентности (АБР).

Факторами риска выявления пенициллинорезистентных пневмококков (ПРП) являются возраст старше 65 лет, недавняя (<3 мес.) терапия β -лактамами АМП, серьезные хронические сопутствующие заболевания, алкоголизм, иммунодефицит или иммуносупрессивная терапия, тесный контакт с детьми, посещающими дошкольные учреждения.

Известно четыре патогенетических механизма, которые могут обуславливать развитие ВП:

- аспирация секрета ротоглотки;

- вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы;
- гематогенное распространение микроорганизмов из внелегочного очага инфекции;
- непосредственное распространение инфекции из соседних пораженных органов или в результате инфицирования при проникающих ранениях грудной клетки.

Аспирация секрета ротоглотки — основной путь инфицирования респираторных отделов легких и основной патогенетический механизм развития ВП. В нормальных условиях ряд микроорганизмов, например анаэробы, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* могут колонизировать ротоглотку, но нижние отделы дыхательных путей остаются в большинстве случаев стерильными. Микроаспирация секрета ротоглотки — физиологический феномен, наблюдающийся у многих здоровых лиц, преимущественно во время сна. Однако кашлевой рефлекс, мукоцилиарный клиренс, антибактериальная активность альвеолярных макрофагов и секреторных иммуноглобулинов обеспечивают элиминацию инфицированного секрета из нижних отделов дыхательных путей и поддерживают их стерильность. При повреждении механизмов «самоочищения» трахеобронхиального дерева создаются благоприятные условия для развития пневмонии. В отдельных случаях самостоятельным патогенетическим фактором могут быть массивность дозы микроорганизмов или проникновение в респираторные отделы легких даже единичных высоковирулентных изолятов.

Ингаляция микробного аэрозоля встречается реже, данный механизм играет основную роль при инфицировании нижних отделов дыхательных путей облигатными патогенами, например *Legionella spp.* Причины, обуславливающие при прочих равных условиях развитие тяжелой ВП, окончательно не ясны. Это может быть связано как с возбудителем, так и с особенностями пациента.

Эпидемиология

ВП относятся к числу наиболее распространенных острых инфекционных заболеваний. Согласно данным официальной статистики, заболеваемость ВП в РФ в 2019 г. среди взрослых составила 410 на 100 тыс. населения. В структуре смертности от болезней органов дыхания в РФ в 2019 г. на долю пневмоний приходилось 41,9%; смертность в 2018 г. составила 17,0 на 100 тыс. населения.

Классификация

Помимо указанных ранее принципов классификации пневмоний — этиология, место и условия возникновения (внебольничная и нозокомиальная), состояние иммунитета (пневмония у пациентов без существенных нарушений иммунитета и выраженной иммуносупрессией) важное значение приобретает оценка тяжести ВП, в частности, выделение в особую группу лиц с тяжелым течением заболевания.

Тяжелая ВП — это особая форма заболевания, характеризующаяся выраженной дыхательной недостаточностью (ДН), как правило, в сочетании с признаками сепсиса и органной дисфункции.

Диагностика

Диагностические исследования при ВП направлены на верификацию диагноза, идентификацию возбудителя, оценку тяжести течения и прогноза заболевания, выявление осложнений.

Диагностический алгоритм при подозрении на ВП включает сбор анамнеза, оценку жалоб, физическое обследование, комплекс лабораторных и инструментальных исследований, объем которых определяется тяжестью течения ВП, наличием и характером осложнений, сопутствующими заболеваниями.

Критерии диагноза ВП. Диагноз ВП является *определенным* при наличии у больного рентгенологически подтвержденной очаговой инфильтрации легочной ткани и, по крайней мере, двух клинических признаков из числа следующих:

- остро возникшая лихорадка в начале заболевания ($t_0 > 38,0^{\circ}\text{C}$);

- кашель с мокротой;
- физические признаки (фокус крепитации/мелкопузырчатых хрипов, бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука);
- лейкоцитоз $> 10 \cdot 10^9/\text{л}$ и/или палочкоядерный сдвиг ($> 10\%$).

При этом необходимо учитывать и вероятность терапевтической альтернативы — известных синдромов сходных заболеваний/патологических состояний.

Оценка тяжести ВП и прогноза. Важное значение при ВП имеет определение прогноза и тяжести течения заболевания, так как это определяет выбор места лечения (амбулаторно, госпитализация в отделение общего профиля или ОРИТ), объем диагностических и лечебных процедур.

Всем амбулаторным пациентам с ВП для оценки прогноза рекомендуется использовать шкалу CURB/CRB-65 (схема 1); у госпитализированных пациентов наряду с CURB/CRB-65 может использоваться индекс тяжести пневмонии/шкала PORT.

Название шкалы **CURB-65** является акронимом (*Confusion* — нарушения сознания, *Urea* — азот мочевины, *Respiratory rate* — частота дыхания, *Blood pressure* — артериальное давление, 65 — возраст больного ≥ 65 лет).

Шкала CURB-65 включает анализ 5 признаков:

- 1) нарушение сознания, обусловленное пневмонией;
- 2) повышение уровня азота мочевины > 7 ммоль/л;
- 3) тахипноэ $\geq 30/\text{мин}$;
- 4) снижение систолического артериального давления < 90 мм рт.ст. или диастолического ≤ 60 мм рт.ст.;
- 5) возраст больного ≥ 65 лет.

Наличие каждого признака оценивается в 1 балл, общая сумма может варьировать от 0 до 5 баллов, риск летального исхода возрастает по мере увеличения суммы баллов. CRB-65 отличается отсутствием в критериях оценки азота мочевины (Схема 1).

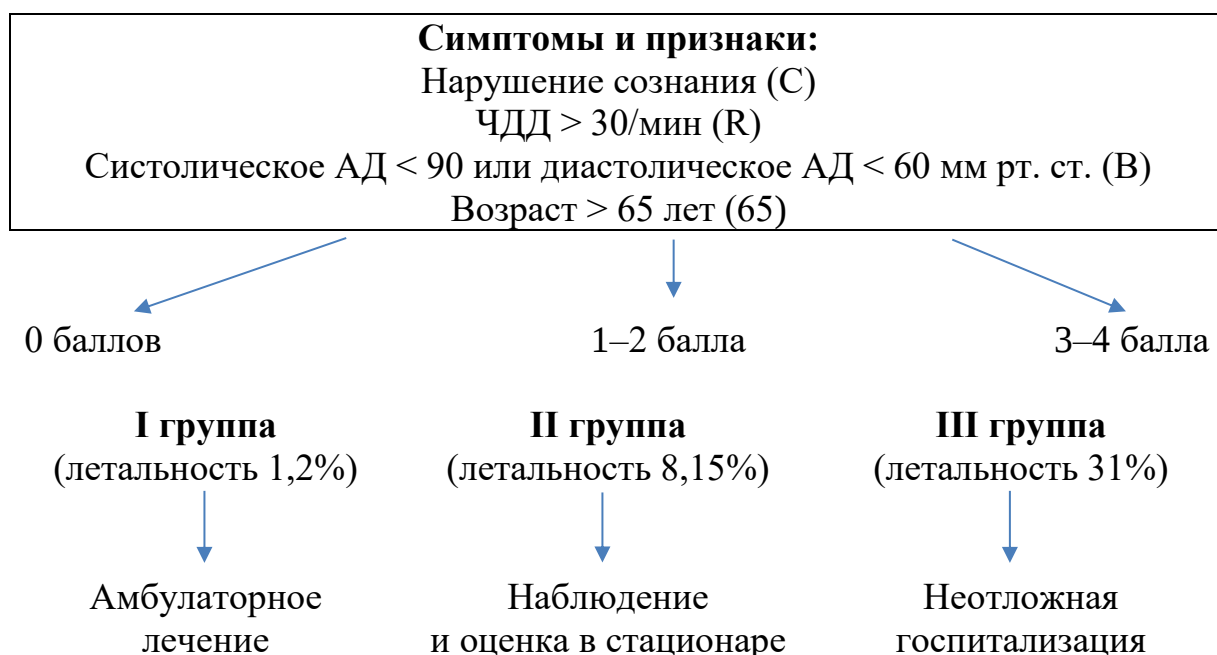


Схема 1. Алгоритм оценки риска неблагоприятного исхода и выбора места лечения при ВП по шкале CRB-65

Основное значение прогностических шкал заключается в возможности выделить больных ВП с низким риском неблагоприятного прогноза, которые не требуют госпитализации и *могут лечиться в амбулаторных условиях*. К ним относятся пациенты 1 группы по шкалам CURB-65/CRB-65. Напротив, прогноз является чрезвычайно неблагоприятным при наличии > 3 баллов по шкале CURB/CRB-65. Такие пациенты требуют *обязательной и неотложной госпитализации в ОРИТ*.

Лечение. Лечение пациентов с ВП предполагает комплекс мероприятий, включающих назначение АМП, адекватную респираторную поддержку, применение по показаниям неантибактериальных ЛС и профилактику осложнений. Чрезвычайно важным является своевременное выявление и лечение декомпенсации/обострения сопутствующих заболеваний.

Лечение амбулаторных пациентов. Всем пациентам с определенным диагнозом ВП в как можно более короткие сроки должны назначаться системные АБП.

У пациентов с ВП, не нуждающихся в госпитализации, целесообразно назначение пероральных лекарственных форм АБП.

Парентеральные АБП при лечении ВП в амбулаторных условиях не имеют доказанных преимуществ перед пероральными, при этом создает

угрозу развития постинъекционных осложнений и требуют дополнительных затрат на введение.

Выбор препаратов для стартовой АБТ осуществляется эмпирически с учетом факторов, определяющих спектр потенциальных возбудителей и профиль АБР.

Рекомендации по выбору АБП для эмпирической терапии ВП у амбулаторных больных представлены ниже в таблице 16.

Таблица 16

Антибактериальная терапия ВП у амбулаторных пациентов

Группа	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний*, не принимавших за последние 3 мес АМП ≥ 2 дней и не имеющих других факторов риска**	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> Респираторные вирусы	Амоксициллин внутри	Макролид внутри***
Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями* и/или принимавшими за последние 3 мес АМП ≥ 2 дней и/или имеющих другие факторы риска**	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacterales</i> Респираторные вирусы	ИЗП (амоксициллин / клавуланат, амоксициллин / сульбактам, ампициллин / сульбактам) внутри	РХ (левофлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин) внутри, ИЛИ, Цефдиторен внутри

Примечание к табл. 16: ИЗП — ингибиторозащищенный аминопенициллин, РХ — респираторный хинолон.

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

** К факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней.

*** В районах с высоким ($>25\%$) уровнем устойчивости *S. pneumoniae* к макролидам (определяется по эритромицину) следует рассмотреть возможность применения РХ или доксициклина. Следует отдавать предпочтение наиболее изученным при ВП макролидам с улучшенными фармакокинетическими свойствами (азитромицин, кларитромицин).

У всех пациентов через 48–72 ч после начала лечения необходимо оценить эффективность и безопасность стартового режима АБТ.

Длительность АБТ определяется индивидуально; при решении вопроса об отмене АБП рекомендуется руководствоваться критериями достаточности.

К критериям достаточности АБТ ВП относят следующие:

- стойкое снижение температуры тела $<37,2^{\circ}\text{C}$ в течение не менее 48 ч;
- отсутствие интоксикационного синдрома;
- частота дыхания $<20/\text{мин}$ (у пациентов без хронической ДН);
- отсутствие гнойной мокроты (за исключением пациентов с ее постоянной продукцией);
- количество лейкоцитов в крови $<10 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилов $<80\%$, юных форм $<6\%$.

Обычно при таком подходе длительность применения АБП не превышает 7 дней. В то же время следует отметить, что короткие курсы АБТ могут быть недостаточно эффективными у пациентов пожилого и старческого возраста, с хроническими сопутствующими заболеваниями, при медленном клиническом «ответе» на лечение, а также в случаях ВП, вызванной такими возбудителями как *S. aureus*, *P. aeruginosa*.

Рентгенологические признаки ВП разрешаются медленнее клинических симптомов и лабораторных изменений, поэтому контрольная рентгенография не используется для оценки достаточности АБТ.

Обратное развитие воспалительного процесса связано со снижением интенсивности тени инфильтрации вплоть до полного ее исчезновения. Длительность обратного развития пневмонии может различаться в широких пределах, но обычно составляет 3–4 недели. Контрольное рентгенологическое исследование в эти сроки позволяет выявить нормальную картину или остаточные изменения в легких в виде локальных участков уплотнения легочной ткани или деформации легочного рисунка.

Сохранение отдельных клинических, лабораторных симптомов и признаков ВП не является абсолютным показанием к продолжению АБТ (Табл. 17). В подавляющем большинстве случаев их разрешение происходит самостоятельно или на фоне симптоматической терапии.

**Симптомы и признаки, не являющиеся
показанием для продолжения АБТ**

Симптом/признак	Пояснение
Стойкий субфебрилитет в пределах 37,0–37,2°C	При отсутствии других признаков бактериальной инфекции может быть проявлением неинфекционного воспаления, постинфекционной астении, а также лекарственной лихорадки
Кашель	Может наблюдаться в течение 1–2 месяцев после перенесенной ВП, особенно у курящих и пациентов с ХОБЛ
Хрипы при аускультации	Могут наблюдаться в течение 3–4 недель и более после перенесенной ВП и отражают естественное течение заболевания
Сохраняющаяся слабость, потливость	Проявления постинфекционной астении
Сохранение остаточных изменений на рентгенограмме (инфильтрация, усиление легочного рисунка)	Могут наблюдаться в течение 1–2 месяцев после перенесенной ВП

Пациенты с ВП могут получать парацетамол и НПВС в качестве жаропонижающих ЛС или анальгетиков (при наличии выраженного болевого синдрома, обусловленного плевритом), а также ЛС, улучшающие реологию бронхиального секрета (например, амброксол, ацетилцистеин). Однако данная терапия при ВП является симптоматической и не влияет на прогноз.

Лечение госпитализированных пациентов. При госпитализации пациента с ВП необходимо, прежде всего, решить вопрос о месте лечения — отделение общего профиля или ОРИТ. Крайне важным является быстрое выявление признаков тяжелой ВП, так как данные пациенты требуют неотложной помощи в условиях ОРИТ (см. раздел «оценка тяжести и прогноза при ВП»).

Антимикробная терапия. Всем пациентам с определенным диагнозом ВП в как можно более короткие сроки должны назначаться системные АБП; при подозрении на тяжелую ВП назначение АМП является неотложным.

АБТ ВП у госпитализированных пациентов должна начинаться с парентеральных лекарственных форм; при тяжелой ВП необходимо внутривенное введение АБП.

Выбор препаратов для стартовой АМТ осуществляется эмпирически с учетом тяжести ВП и факторов, определяющих спектр потенциальных возбудителей и профиль АБР.

Рекомендации по выбору АБП для эмпирической терапии нетяжелой ВП представлены в таблице 18.

Таблица 18

Антибактериальная терапия нетяжелой ВП в стационаре

Группа	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний*, не принимавших за последние 3 мес АМП ≥ 2 дней и не имеющих др. факторов риска**	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> Респираторные вирусы	ИЗП (амоксциллин / клавуланат, амоксициллин / сульбактам, ампициллин / сульбактам) в/в, в/м ИЛИ Ампициллин в/в, в/м	РХ (левофлоксацин, моксифлоксацин, в/в
Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями* и/или принимавшими за последние 3 мес АМП ≥ 2 дней и не имеющих других факторов риска**	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacterales</i> Респираторные вирусы	ИЗП (амоксциллин / клавуланат, амоксициллин / сульбактам, ампициллин / сульбактам) в/в, в/м ИЛИ ЦС III поколения (цефотаксим, цефтриаксон) в/в, в/м ИЛИ РХ (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в ИЛИ Цефтаролин*** в/в ИЛИ Эртапенем**** в/в, в/м	

Примечание к табл. 18: ИЗП — ингибиторозащищенный аминопенициллин, ЦС — цефалоспорин, РХ — респираторный хинолон.

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

**К факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в инфузионная терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней.

***Предпочтителен при высокой распространенности ПРП в регионе или наличии индивидуальных факторов риска инфицирования.

****Использовать по ограниченным показаниям — пациенты из учреждений длительного ухода, наличие факторов риска аспирации, пожилой и старческий возраст с множественной сопутствующей патологией.

Рекомендации по выбору АБП для эмпирической терапии тяжелой ВП представлены в таблице 19.

Таблица 19

Рекомендации по эмпирической АБТ тяжелой ВП

Рекомендованный режим	Альтернативный режим
1. Пациенты без дополнительных факторов риска	
Амоксициллин+клавулановая кислота** или ампициллин+сульбактам** или цефотаксим** или цефтриаксон** или цефтаролина фосамил** + азитромицин** или кларитромицин**	Амоксициллин+клавулановая кислота** или ампициллин+сульбактам** или цефотаксим** или цефтриаксон** или цефтаролина фосамил** + моксифлоксацин** или левофлоксацин**
2. Пациенты с факторами риска инфицирования ПРП	
Цефтаролина фосамил** или цефотаксим**2 или цефтриаксон**2 + азитромицин** или кларитромицин**	Цефтаролина фосамил** или цефотаксим**2 или цефтриаксон**2 + моксифлоксацин** или левофлоксацин**
3. Пациенты с факторами риска инфицирования <i>P. aeruginosa</i>	
Пиперациллин+тазобактам или цефепим** или меропенем** или имипенем+циластатин** + ципрофлоксацин** или левофлоксацин**	Пиперациллин+тазобактам или цефепим** или меропенем** или имипенем+циластатин** + азитромицин** или кларитромицин** +/- амикацин**
4. Пациенты с факторами риска инфицирования MRSA	
1. Амоксициллин+клавулановая кислота** или ампициллин+сульбактам** или цефотаксим** или цефтриаксон** + азитромицин** или кларитромицин** + линезолид** или ванкомицин** 2. Цефтаролина фосамил** + азитромицин** или кларитромицин**	1. Амоксициллин+клавулановая кислота** или ампициллин+сульбактам** или цефотаксим** или цефтриаксон** + моксифлоксацин** или левофлоксацин** + линезолид** или ванкомицин** 2. Цефтаролина фосамил** + моксифлоксацин** или левофлоксацин**
5. Пациенты с факторами риска инфицирования энтеробактериями, БЛРС (+)	
Имипенем+циластатин** или меропенем** или эртапенем** + азитромицин** или кларитромицин**	Имипенем+циластатин** или меропенем** или эртапенем** + моксифлоксацин** или левофлоксацин**
6. Пациенты с подтвержденной/предполагаемой аспирацией	
Ампициллин+сульбактам**, амоксициллин+клавулановая кислота**, пиперациллин+тазобактам, эртапенем** + азитромицин** или кларитромицин**	Ампициллин+сульбактам**, амоксициллин+клавулановая кислота**, пиперациллин+тазобактам, эртапенем** + моксифлоксацин** или левофлоксацин**

Примечание к табл. 19: ПРП — пенициллинорезистентные *S. pneumoniae*; MRSA — метициллинорезистентные *S. aureus*; БЛРС — бета-лактамазы расширенного спектра. 2 — цефотаксим должен назначаться в дозе не менее 6 г/сут, цефтриаксон — 4 г/сут.

Как и при лечении амбулаторных пациентов, основными критериями эффективности АБТ в эти сроки являются снижение температуры, уменьшение выраженности интоксикационного синдрома и основных клинических симптомов ВП, ДН, проявлений ПОН.

Если у пациента сохраняется лихорадка и интоксикационный синдром, прогрессируют симптомы и признаки ВП или развиваются осложнения, АБТ следует расценивать как неэффективную. В этом случае, а также появлении НЛР, требующих отмены АБП, необходимо пересмотреть тактику лечения, повторно оценить тяжесть ВП и целесообразность перевода в ОРИТ.

При неэффективности АБТ на втором этапе необходимо провести обследование пациента для уточнения диагноза, выявления возможных осложнений ВП и проанализировать результаты доступных к этому моменту микробиологических исследований.

Всем пациентам при достижении критериев клинической стабильности целесообразно рассмотреть возможность перевода с парентерального на пероральный прием АБП в рамках концепции ступенчатой терапии.

Переход с парентерального на пероральный режим АБТ должен осуществляться при стабилизации гемодинамических показателей пациента, снижении температуры тела и улучшении клинических симптомов и признаков ВП.

Длительность АБТ нетяжелой ВП определяется индивидуально, при тяжелой ВП неуточненной этиологии должна составлять не менее 10 дней; при решении вопроса об отмене АБП рекомендуется руководствоваться критериями достаточности АБТ.

Более длительные курсы АБТ (14–21 день) рекомендуются при развитии осложнений заболевания (эмпиема, абсцесс), наличии внелегочных очагов инфекции, инфицировании такими возбудителями, как *S. aureus*, *Legionella spp.*, неферментирующие микроорганизмы (*P. aeruginosa* и др.).

При решении вопроса об отмене рекомендуется руководствоваться следующими критериями достаточности АБТ:

К критериям достаточности АБТ ВП относят следующие:

- стойкое снижение температуры тела $<37,2^{\circ}\text{C}$ в течение не менее 48 ч;
- отсутствие интоксикационного синдрома;
- частота дыхания $<20/\text{мин}$ (у пациентов без хронической ДН);

- отсутствие гнойной мокроты (за исключением пациентов с ее постоянной продукцией);
- количество лейкоцитов в крови $<10 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилов $<80\%$, юных форм $<6\%$;
- отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме ОГК (при ее выполнении в указанные сроки).

Сохранение отдельных клинических, лабораторных симптомов и признаков ВП не является абсолютным показанием к продолжению АБТ или ее модификации. В подавляющем большинстве случаев их разрешение происходит самостоятельно или на фоне симптоматической терапии.

Рентгенологические признаки ВП разрешаются медленнее клинических симптомов и лабораторных изменений. Обратное развитие воспалительного процесса связано со снижением интенсивности тени инфильтрации вплоть до полного ее исчезновения.

Длительность обратного развития пневмонии может различаться в широких пределах, но обычно составляет 3–4 недели. Контрольное рентгенологическое исследование в эти сроки позволяет выявить нормальную картину или остаточные изменения в легких в виде локальных участков уплотнения легочной ткани или деформации легочного рисунка.

Однако, в случае длительно сохраняющейся клинической, лабораторной и рентгенологической симптоматики необходимо провести дифференциальную диагностику ВП с другими заболеваниями.

Этиотропная АБТ ВП. Следует отметить, что, несмотря на эмпирический выбор АБП для стартовой терапии, у госпитализированных пациентов, особенно при тяжелом течении ВП, должны быть предприняты максимальные усилия, направленные на установление этиологии ВП с последующей де-эскалацией АБТ и назначением препаратов, наиболее активных в отношении выявленного возбудителя. Рекомендации по выбору АБП в случае выявления конкретного возбудителя ВП представлены в таблице 20.

Рекомендации по этиотропной АБТ ВП

Возбудитель	Препараты выбора	Альтернативные препараты
<i>S. pneumoniae</i> пенициллин-чувствительные штаммы	Амоксициллин Ампициллин	ЦС: Цефотаксим, Цефтаролин, Цефтриаксон. ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Гемифлоксацин.
<i>S. pneumoniae</i> пенициллинорезистентные штаммы	Амоксициллин в высокой дозе ЦС: Цефотаксим, Цефтаролин, Цефтриаксон. ФХ: Моксифлоксацин, Левофлоксацин, Гемифлоксацин	Ванкомицин Линезолид
<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. psittaci</i>	Доксициклин	ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Гемифлоксацин
<i>M. pneumoniae</i>	Макролиды	ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Гемифлоксацин, Доксициклин
<i>H. influenzae</i>	ИЗП: Амоксициллин / клавуланат, Ампициллин / сульбактам. ЦС: Цефепим, Цефотаксим, Цефтаролин, Цефтриаксон, Цефдиторен ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Гемифлоксацин	Карбапенемы: Имипенем, Меропенем, Эртапенем
<i>S. aureus</i> метициллин-чувствительные штаммы	Оксациллин Цефазолин ИЗП: Амоксициллин / клавуланат, Ампициллин / сульбактам, Амоксициллин / сульбактам	ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Гемифлоксацин, Линезолид
<i>S. aureus</i> метициллино-резистентные штаммы	Линезолид	Ванкомицин Цефтаролин*
<i>Legionella spp.</i>	Левофлоксацин + Рифампицин Азитромицин + Рифампицин	Доксициклин + Рифампицин
<i>Enterobacteriaceae</i> (БЛРС –)	ЦС: Цефепим, Цефдиторен, Цефотаксим, Цефтаролин, Цефтриаксон	Карбапенемы: Имипенем, Меропенем, Эртапенем. ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Офлоксацин, Цiproфлоксацин. ИЗП: Амоксициллин / клавуланат, Ампициллин / сульбактам, Амоксициллин / сульбактам
<i>Enterobacteriaceae</i> (БЛРС +)	Карбапенемы: Имипенем, Меропенем, Эртапенем	Пиперацillin/тазобактам Цефоперазон/сульбактам

Возбудитель	Препараты выбора	Альтернативные препараты
<i>P. aeruginosa</i>	Карбапенемы: Имипенем, Меропенем ЦС: Цефепим, Цефтазидим, Пиперациллин / тазобактам, Ципрофлоксацин ±АГ: Амикацин, Гентамицин, Тобрамицин	
<i>S. burnetii</i>	Доксициклин	ФХ: Левофлоксацин, Моксифлоксацин, Гемифлоксацин

Примечание к табл. 20: АГ — аминогликозиды, ИЗП — ингибиторозащищенные пенициллины, ФХ — фторхинолоны, ЦС — цефалоспорины.

*только при подтвержденной чувствительности возбудителя.

В таблице 21 представлены рекомендуемые дозы АМП, используемых в терапии ВП.

Таблица 21

**Рекомендуемые дозы АМП у больных
ВП с нормальной функцией печени и почек**

АМП	Режим дозирования
Азитромицин	0,5 г внутрь каждые 24 ч (3-дневный курс) 0,5 г в 1-й день, затем по 0,25 г каждые 24 ч (5-дневный курс) 0,5 г в/в каждые 24 ч
Амикацин	15–20 мг/кг/сут в/в каждые 24 ч
Амоксициллин	0,5 г внутрь каждые 8 ч или 1 г внутрь каждые 12 ч (при инфицировании ПРП 1 г внутрь каждые 8 ч)
Амоксициллин/клавуланат	0,5 г внутрь каждые 8 ч или 0,875 г внутрь каждые 12 ч или 2 г внутрь каждые 12 ч (таблетки с модифицированным высвобождением), расчет по амоксициллину 1,2 г в/в каждые 6–8 ч
Амоксициллин/сульбактам	0,5 г внутрь каждые 8 ч или 0,875 г внутрь каждые 12 ч, расчет по амоксициллину 1,5–3 г в/в, в/м каждые 8–12 ч
Ампициллин	1,0–2,0 г в/в, в/м каждые 6 ч
Ампициллин/сульбактам	1,5–3 г в/в, в/м каждые 6–8 ч
Ванкомицин	15–20 мг/кг в/в каждые 12 ч
Гемифлоксацин	0,32 г внутрь каждые 24 ч
Гентамицин	3–5 мг/кг/сут в/в каждые 24 ч
Доксициклин	0,2 г внутрь каждые 12 ч
Занамивир	10 мг ингаляционно каждые 12 ч
Имипенем	1 г в/в каждые 6–8 ч
Кларитромицин	0,5 г внутрь каждые 12 ч 0,5 г внутрь каждые 24 ч (ЛФ с замедленным высвобождением) 0,5 г в/в каждые 12 ч
Клиндамицин	0,6–0,9 г в/в каждые 8 ч 0,3–0,45 г внутрь каждые 6 ч
Левофлоксацин	0,5 г внутрь или в/в каждые 12–24 ч

АМП	Режим дозирования
Линезолид	0,6 г внутрь или в/в каждые 12 ч
Меропенем	1–2 г в/в каждые 8 ч (возможна 3-х часовая инфузия)
Метронидазол	0,5 г внутрь каждые 8 ч 0,5–1,0 г в/в каждые 8–12 ч
Моксифлоксацин	0,4 г внутрь или в/в каждые 24 ч
Оксациллин	2,0 г в/в, в/м каждые 4–6 ч
Осельтамивир	75–150 мг внутрь каждые 12 ч
Офлоксацин	0,4 г внутрь или в/в каждые 12 ч
Пиперациллин/тазобактам	4,5 г в/в каждые 6–8 ч
Рифампицин	0,45–0,6 г внутрь или в/в каждые 24 ч
Тобрамицин	3–5 мг/кг/сут в/в каждые 24 ч
Цефазолин	2,0 г в/в, в/м каждые 8–12 ч
Цефдиторен	0,4 г внутрь каждые 12 ч
Цефепим	2,0 г в/в каждые 8–12 ч
Цефоперазон/сульбактам	4 г в/в, в/м каждые 12 ч
Цефотаксим	1,0–2,0 г в/в, в/м каждые 6–8 ч
Цефтазидим	2,0 г в/в, в/м каждые 8 ч
Цефтаролин	0,6 г в/в каждые 12 ч
Цефтриаксон	1,0–2,0 г в/в, в/м каждые 12–24 ч
Ципрфлоксацин	0,5–0,75 г внутрь каждые 12 ч 0,6 г в/в каждые 12 ч или 0,4 г в/в каждые 8 ч
Эртапенем	1 г в/в или в/м каждые 24 ч

Респираторная поддержка. Острая ДН является ведущей причиной летальности пациентов с ВП, в связи с чем адекватная респираторная поддержка – важнейший компонент лечения данной группы пациентов наряду с системной АБТ.

Всем пациентам с ВП при $PaO_2 < 60$ мм рт.ст. или $SpO_2 < 90\%$ (при дыхании воздухом) рекомендуется респираторная поддержка.

Гипоксемия при ВП чаще всего корректируется ингаляциями кислорода, по показаниям используются другие методы — неинвазивная вентиляция легких (НВЛ), искусственная вентиляция легких (ИВЛ), в отдельных случаях - экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО).

Показания к ИВЛ при острой ДН на фоне ВП

Абсолютные:

- остановка дыхания;
- нарушение сознания (сопор, кома), психомоторное возбуждение;

- нестабильная гемодинамика (АД сист < 70 мм рт.ст., ЧСС < 50/мин).

Относительные:

- ЧДД > 35/мин.;
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ мм рт.ст.;
- повышение $\text{PaCO}_2 > 20\%$ от исходного уровня;
- нарушение сознания.

Альтернативой традиционной респираторной поддержке является НВЛ — вентиляционное пособие без постановки искусственных дыхательных путей (интубационной или трахеостомической трубок), что позволяет избежать развития многих инфекционных и механических осложнений ИВЛ и, в то же время, обеспечить эффективное восстановление газообмена и достижение разгрузки дыхательной мускулатуры у больных с острой ДН. Следует рассмотреть возможность использования НВЛ вместо ИВЛ у пациентов с сохраненным сознанием, способности кооперации с врачом и стабильной гемодинамике.

Показания к НВЛ при тяжелой ВП:

- выраженная одышка в покое, ЧДД > 30/мин.;
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ мм рт.ст.;
- $\text{PaCO}_2 > 50$ мм рт.ст. или $\text{pH} < 7,3$.

В случаях крайне тяжелой ДН и рефрактерной гипоксемии у пациентов с тяжелой ВП следует рассмотреть возможность проведения ЭКМО.

Неантибактериальная терапия. Среди ЛС, относящихся к адъювантной терапии ВП, наибольший интерес представляют системные ГКС, внутривенные иммуноглобулины (ИГ), некоторые иммуностимуляторы.

Глюкокортикостероиды. Целесообразность назначения ГКС рассматривается в первую очередь при тяжелой ВП, осложненной септическим шоком (СШ). При прогрессирующем системном воспалении, возникшем в результате инфекции и сопровождающемся развитием органических нарушений, ГКС способствуют ограничению его деструктивного влияния с помощью различных геномных и негеномных эффектов.

Среди ГКС в терапии СШ предпочтение отдается гидрокортизону. Выбор данного ЛС обусловлен тем, что, наряду с общими эффектами, гидрокортизон является синтетическим аналогом кортизола, которому принадлежит ключевая роль в поддержании естественной адаптивной реакции на стресс, регуляции сосудистого тонуса и поддержании целостности эндотелия. Назначение гидрокортизона в дозе 200–300 мг/сутки рекомендуется пациентам с ВП, осложненной СШ < 1 сут., рефрактерном СШ или необходимости использования норадреналина (НА) в дозе, превышающей 0,5 мкг/кг/мин.

Среди предлагаемых режимов наиболее обоснованным выглядит инфузионный путь введения гидрокортизона со скоростью 10 мг/час после нагрузочной дозы 100 мг. Через 2 дня необходимо оценить эффект от включения ГКС в схему терапии тяжелой ВП; длительность их назначения не должна превышать 7 дней. Рутинное использование ГКС у пациентов с ОРДС без СШ, их назначение другим категориям больных тяжелой ВП не рекомендуется.

Иммуноглобулины (ИГ). Наибольшие перспективы при лечении сепсиса связаны с использованием поликлональных ИГ, которые в ходе метаанализа РКИ продемонстрировали снижение относительного риска смерти по сравнению с плацебо, при этом более высокая эффективность выявлена для препаратов, обогащенных IgM.

Иммуностимуляция. Установленные изменения при сепсис-индуцированной иммуносупрессии явились основанием для проведения экспериментальных и клинических исследований ЛС, способных восстанавливать активность лейкоцитов, в том числе гранулоцит-колониестимулирующего фактора (ГКСФ) и гранулоцит-макрофаг-колониестимулирующего фактора (ГМКСФ). Однако рутинное назначение ГКСФ и ГМКСФ при тяжелой ВП на основании клинических критериев сепсиса нецелесообразно, так как для успешного выбора кандидатов к про-

ведению иммуностимуляции необходимо понимание фенотипа воспалительного ответа.

Другие лекарственные средства. При тяжелой ВП повышается риск системных тромбоэмболий. С целью профилактики на весь период ограниченной двигательной активности (постельный режим) рекомендуется назначение низкомолекулярных гепаринов или нефракционированного гепарина в профилактических дозах.

Всем пациентам с тяжелой ВП показано назначение антисекреторных препаратов (ингибиторы протонной помпы, H₂-блокаторы) для профилактики «стрессовых» язв.

Профилактика и диспансерное наблюдение. Наиболее эффективными средствами вторичной профилактики ВП в настоящее время являются пневмококковые и гриппозные вакцины.

Медленно разрешающаяся пневмония

У ряда пациентов может отмечаться более медленное разрешение клинических симптомов ВП с отсроченным достижением показателей клинической стабильности; это может сопровождаться отсутствием рентгенологического разрешения очагово-инфильтративных изменений в легких или их прогрессированием (медленно разрешающаяся или неразрешающаяся пневмония).

К факторам риска неадекватного (позднего) ответа на лечение относят пожилой возраст (> 65 лет), наличие хронических сопутствующих заболеваний (ХОБЛ, ХСН, почечная и печеночная дисфункция, злокачественные новообразования, СД и др.), мультилобарная инфильтрация, наличие полостей деструкции, экссудативного плеврита или эмпиемы плевры, лейкопения, бактериемия, выявление высоковирулентных возбудителей (*L. pneumoniae*, энтеробактерии), особенно при наличии факторов риска инфицирования ПРВ, внелегочные очаги инфекции, нерациональная эмпирическая АБТ.

У пациентов с медленно разрешающейся ВП, помимо поиска потенциальных причин неэффективности лечения, важное значение приобретает дифференциальная диагностика с другими инфекционными и неинфекционными заболеваниями, которые могут протекать под маской пневмонии.

Дифференциальная диагностика. ВП приходится дифференцировать более чем с 100 заболеваниями различной этиологии инфекционной и неинфекционной природы, включая инфильтративный туберкулез легких, злокачественные новообразования и метастазы в легочную паренхиму, ТЭЛА, обострение ХОБЛ и БА, декомпенсацию ХСН, лекарственные поражения легких, васкулиты (Табл. 22).

Таблица 22

**Неинфекционные причины
очагово-инфильтративных изменений в легких**

Группа заболеваний	Заболевания
Новообразования	Первичный рак легкого (особенно т.н. пневмоническая форма бронхоалоальвеолярного рака) Эндобронхиальные метастазы Аденома бронха лимфома
ТЭЛА	Инфаркт легкого
Иммунопатологические заболевания	Системные васкулиты Волчаночный пневмонит Аллергический бронхолегочный аспергиллез Облитерирующий бронхиолит с организующейся пневмонией Идиопатический легочный фиброз Эозинофильная пневмония Бронхоцентрический гранулематоз
Прочие заболевания / патологические состояния	Хроническая сердечная недостаточность Лекарственная (токсическая) пневмопатия Аспирация инородного тела Саркоидоз

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Данные тестовые задания закрытого типа формируют следующие компетенции: ПК–5, ПК–6, ПК–8, ПК–10, ОПК–8.

Выберите один правильный ответ.

1. «ЗОЛОТЫМ СТАНДАРТОМ» ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ ХОБЛ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) бронхоскопия
- б) спирометрия
- в) компьютерная томография
- г) пикфлоуметрия

2. ПРИ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ В ОБЩЕМ АНАЛИЗЕ КРОВИ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕТСЯ (ПК–5)

- а) нейтрофилез
- б) тромбоцитоз
- в) лимфоцитоз
- г) эозинофилия

3. ДЛЯ КРУПОЗНОЙ ПНЕВМОНИИ В РАЗГАР БОЛЕЗНИ ХАРАКТЕРНЫМ ПЕРКУТОРНЫМ ЗВУКОМ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) тупой
- б) коробочный
- в) тимпанический
- г) металлический

4. ПРЕПАРАТОМ С КОМБИНАЦИЕЙ БЕТА2-АГОНИСТА И М-ХОЛИНОЛИТИКА ЯВЛЯЕТСЯ (ОПК–8)

- а) фенотерол+ипратропия бромид
- б) будесонид+формотерол
- в) салметерол+флутиказон
- г) вилантерол+флутиказон

5. БОЛЬНОМУ В СОСТОЯНИИ АСТМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА ЦЕЛЕСООБРАЗНО НАЗНАЧИТЬ (ПК–11)

- а) защищенные пенициллины

- б) ингаляционные β_2 агонисты
- в) периферические вазодилататоры
- г) глюкокортикостероиды

6. КРИТЕРИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПНЕВМОНИИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–8)

- а) нормализация температуры через 48–72 часа
- б) полное рассасывание инфильтрата в легочной ткани
- в) нормализация всех лабораторных показателей
- г) нормализация температуры в утренние и дневные часы

7. В ТЕРАПИИ ХОБЛ СРЕДНЕ-ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ЧАЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗУЮТ (ПК–8)

- а) антибактериальные препараты
- б) ингаляционные глюкокортикостероиды
- в) бронходилататоры
- г) отхаркивающие препараты

8. НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ ПОБОЧНЫМ ЭФФЕКТОМ ИНГАЛЯЦИОННЫХ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ ЯВЛЯЕТСЯ (ОПК–8)

- а) остеопороз
- б) дисфония
- в) гипергликемия
- г) ожирение

9. ПРИ ТЯЖЕЛОЙ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ С ОТСУТСТВИЕМ ЭФФЕКТА ОТ ВЫСОКИХ ДОЗ ИНГАЛЯЦИОННЫХ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ И КОМБИНИРОВАННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПОКАЗАНО ДОБАВЛЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ГРУППЫ (ОПК–8)

- а) стабилизаторов мембран тучных клеток
- б) анти-IgE-антител
- в) антилейкотриенов
- г) метилксантинов

10. ПРИ ХОБЛ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ВАКЦИНАЦИЯ ВАКЦИНОЙ (ПК–8)

- а) противогриппозной

- б) противококлюшной
- в) противоменингококковой
- г) противодифтерийной

11. МУКОЛИТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ, ОБЛАДАЮЩИМ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ (ПОВЫШАЕТ ЗАЩИТУ КЛЕТОК ОТ ПОВРЕЖДАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ), ЯВЛЯЕТСЯ (ОПК–8)

- а) бромгексин
- б) амброксол
- в) ацетилцистеин
- г) мукалтин

12. ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ИНГАЛЯЦИОННЫХ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ ВРАЧ ДОЛЖЕН ПРЕДУПРЕДИТЬ ПАЦИЕНТА О ВОЗМОЖНОМ РАЗВИТИИ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕАКЦИИ В ВИДЕ (ОПК–8)

- а) системного остеопороза
- б) кандидоза полости рта
- в) синдрома Кушинга
- г) стероидного сахарного диабета

13. МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ШТАММОВ E.COLI К АМИНОПЕНИЦИЛЛИНАМ И ЦЕФАЛОСПОРИНАМ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В (ОПК–8)

- а) выработке бета-лактамаз широкого спектра действия
- б) изменении молекулы мишени действия в результате образования пенициллин связывающего белка
- в) изменении проницаемости мембраны для антибиотиков
- г) появлении эффлюкса — активного выведения антибиотика из микробной клетки

14. ПРИ СИСТЕМНОЙ ТЕРАПИИ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДАМИ С ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ≤ 10 ДНЕЙ ПРЕКРАЩАЮТ ЛЕЧЕНИЕ (ПК–8)

- а) одномоментно независимо от исходной дозы

- б) постепенно со снижением дозы на 2,5 мг преднизолона каждые 3–5 дней
- в) постепенно со снижением дозы на 2,5 мг преднизолона каждые 1–3 недели
- г) по выбору: одномоментно или с постепенным снижением дозы

15. ПРЕПАРАТАМИ ВЫБОРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ *HAEMOPHILUS INFLUENZAE*, ЯВЛЯЮТСЯ (ПК–8)

- а) сульфаниламиды
- б) оксазолидиноны
- в) тетрациклины
- г) аминопенициллины

16. ДЛЯ ВЫБОРА МЕСТА ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ РЕКОМЕНДОВАНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШКАЛУ (ПК–8)

- а) SOFA
- б) HAS-BLED
- в) CRB–65
- г) MRC

17. ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ ПОСЛЕ НАЧАЛА ЛЕЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ _____ ЧАСОВ (ПК–8)

- а) 96–120
- б) 12–24
- в) 72–96
- г) 48–72

18. К БЕТА2-АГОНИСТАМ, ОБЛАДАЮЩИМ ПРОЛОНГИРОВАННЫМ ДЕЙСТВИЕМ, ОТНОСЯТ (ОПК–8)

- а) фенотерол
- б) формотерол
- в) беродуал
- г) тиотропия бромид

19. ПНЕВМОНИЯ СЧИТАЕТСЯ ЗАТЯЖНОЙ, ЕСЛИ КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ СИМПТОМАТИКА СОХРАНЯЕТСЯ БОЛЕЕ _____ НЕДЕЛЬ (ПК–6)

- а) 4-х
- б) 3-х
- в) 2-х
- г) 5-и

20. О НАЛИЧИИ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ СУДЯТ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ (ПК–5)

- а) соотношения ОФВ1/ФЖЕЛ
- б) жизненной емкости легких (ЖЕЛ)
- в) максимальной вентиляции легких (МВЛ)
- г) диффузионной способности легких (ДЛ)

21. НЕОБРАТИМЫМ КОМПОНЕНТОМ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) бронхоспазм
- б) склероз стенки бронхов
- в) отек слизистой оболочки бронхов
- г) гипер- и дискриния

22. УСИЛЕНИЕ ГОЛОСОВОГО ДРОЖАНИЯ ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ (ПК–6)

- а) эмфиземе легких
- б) наличии жидкости или газа в плевральной полости
- в) утолщении грудной стенки
- г) уплотнении легочной ткани в результате воспаления легких

23. ОСЛАБЛЕНИЕ ГОЛОСОВОГО ДРОЖАНИЯ ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ (ПК–6)

- а) эмфиземе легких
- б) полости в лёгком, сообщающейся с бронхом
- в) компрессионном ателектазе
- г) пневмосклерозе

24. УСИЛЕННОЕ ВЕЗИКУЛЯРНОЕ ДЫХАНИЕ ВЫСЛУШИВАЕТСЯ ПРИ (ПК–6)

- а) ранней стадии пневмонии
- б) неизменной лёгочной ткани в условиях гипервентиляции
- в) обтурационном ателектазе
- г) интерстициальном отёке легких

25. САМЫМ ЧАСТЫМ ВОЗБУДИТЕЛЕМ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) стафилококк
- б) хламидия
- в) пневмококк
- г) микоплазма

26. ПРИЧИНОЙ ЭКСПИРАТОРНОЙ ОДЫШКИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) пневмония
- б) трахеобронхит
- в) легочная рестрикция
- г) бронхиальная обструкция

27. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ВСКОРЕ ПОСЛЕ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ СИМПТОМОВ ПРИСТУПА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ ЧАСТО ОБНАРУЖИВАЮТ (ПК–5)

- а) увеличение остаточного объема легких
- б) нормальные значения пика объемной скорости выдоха
- в) снижение диффузионной способности легких
- г) отсутствие изменения пика объемной скорости выдоха после ингаляции бронходилататора

28. ОБЩИМ КЛИНИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ДЛЯ ЭМФИЗЕМАТОЗНОГО И БРОНХИТИЧЕСКОГО ТИПОВ ХОБЛ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) одышка
- б) положительная реакция на бронходилататоры
- в) полицитемия
- г) хронический кашель

29. ОСЛОЖНЕНИЕМ ХОБЛ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) легочное сердце
- б) абсцесс легкого
- в) полицитемия
- г) дыхательная недостаточность

30. БОЛИ В ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ, РАЗВИВШИЕСЯ НА ФОНЕ ВНЕЗАПНО ПОЯВИВШЕЙСЯ ОДЫШКИ, НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ (ПК–6)

- а) эзофагита
- б) расслаивающей аневризмы аорты
- в) тромбоэмболии легочной артерии
- г) грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

31. ПРЕПАРАТОМ С КОМБИНАЦИЕЙ ИНГАЛЯЦИОННОГО ГЛЮКОКОРТИКОИДА И БЕТА2-АГОНИСТА ЯВЛЯЕТСЯ (ОПК–8)

- а) сальметерол+флутиказон
- б) фенотерол+ипратропия бромид
- в) олодатерол+тиотропия бромид
- г) сальбутамол+ипратропия бромид

32. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ДИАГНОСТИКИ ТРАХЕОБРОНХИАЛЬНОЙ ДИСКИНЕЗИИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) бронхография
- б) рентгенография грудной клетки
- в) спирография
- г) фибробронхоскопия

33. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫМ ВОЗБУДИТЕЛЕМ ПРИ ВСПЫШКЕ ОЧАГОВОЙ ПНЕВМОНИИ В КОЛЛЕКТИВЕ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) кишечная палочка
- б) микоплазма
- в) пневмококк
- г) протей

34. САМОЙ ЧАСТОЙ ПРИЧИНОЙ ХРОНИЧЕСКОГО ЛЕГОЧНОГО СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) обструктивная болезнь легких
- б) деформация грудной клетки
- в) первичная легочная гипертензия
- г) бронхиальная астма

35. ПРИЧИНОЙ ТОТАЛЬНОГО ЗАТЕМНЕНИЯ ЛЕГОЧНОГО ПОЛЯ БЕЗ СМЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ СРЕДОСТЕНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ (ПК–5)

- а) ателектаз легкого
- б) тотальная пневмония
- в) экссудативный плеврит
- г) осумкованный плеврит

36. ДИФФУЗНЫЙ ПНЕВМОСКЛЕРОЗ МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ У БОЛЬНЫХ (ПК–5)

- а) абсцессом легких
- б) бронхоэктатической болезнью
- в) тяжелой пневмонией
- г) ХОБЛ

37. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМ МЕТОДОМ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПНЕВМОСКЛЕРОЗА ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) рентгенография
- б) физикальное обследование
- в) компьютерная томография
- г) ультразвуковое исследование

38. НОЗОКОМИАЛЬНАЯ ПНЕВМОНИЯ РАЗВИВАЕТСЯ (ПК–5)

- а) через 48 часов после госпитализации
- б) в период эпидемии гриппа
- в) при наличии вторичного иммунодефицита
- г) в результате аспирационного поражения

39. КРИТЕРИЕМ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) ЧДД ≥ 30 в минуту

- б) ЧСС — 60–80 в минуту
- в) диастолическое АД >100 мм рт.ст.
- г) систолическое АД $\geq$ 120 мм рт.ст.

40. ОБСТРУКТИВНЫЙ ТИП ГИПОВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ВОЗНИКАЕТ ПРИ (ПК–6)

- а) снижении функции дыхательных мышц
- б) нарушении проходимости воздухоносных путей
- в) уменьшении дыхательной поверхности легких
- г) угнетении функции дыхательного центра

41. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ДИАГНОСТИКИ ХОБЛ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) бронхоскопическое исследование
- б) рентгенография грудной клетки
- в) исследование функции внешнего дыхания
- г) анализ мокроты

42. НАИБОЛЕЕ РАННИМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПРИЗНАКОМ ХОБЛ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–6)

- а) ОФВ1/ФЖЕЛ менее 70%
- б) ЖЕЛ менее 50%
- в) ОФВ1/ФЖЕЛ менее 90%
- г) ОФВ1 менее 60%

43. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ХОБЛ СТРОИТСЯ НА ОСНОВАНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ (ПК–5)

- а) функции внешнего дыхания
- б) ФБС
- в) рентгенографии грудной клетки
- г) ЭКГ

44. ОСНОВНЫМ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ МЕХАНИЗМОМ РАЗВИТИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) гиперпродукция бронхиального секрета
- б) аллергическое воспаление дыхательных путей
- в) десквамация эпителия дыхательных путей
- г) пролиферация эпителия дыхательных путей

45. ПОКАЗАТЕЛЕМ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ХОБЛ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) ОВФ1
- б) ФЖЕЛ
- в) ПСВ25-75
- г) МВЛ

46. НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫМ ВОЗБУДИТЕЛЕМ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У БОЛЬНЫХ С ХОБЛ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- а) пневмококк
- б) микоплазма
- в) золотистый стафилококк
- г) гемофильная палочка

47. ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОСТЕЙ ДЕСТРУКЦИИ В ЛЕГКИХ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ (ПК–5)

- а) стафилококком
- б) пневмококком
- в) хламидией
- г) энтерококком

48. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ДИАГНОСТИКИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ (ПК–5)

- А) компьютерная томография
- Б) ФБС
- В) пульсоксиметрия
- Г) рентгенография

49. ПРИ СНИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ОФВ1<50% ОТ ДОЛЖНОГО СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК (ПК–5)

- а) легкая
- б) среднетяжелая
- в) тяжелая
- г) крайне тяжелая

50. К НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫМ ФАКТОРАМ РАЗВИТИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ ОТНОСЯТ (ПК–5)

- а) вирусные инфекции
- б) атопию
- в) пищевую аллергию
- г) лекарственные препараты

Тестовые задания открытого типа

1. Наиболее частым возбудителем внебольничной пневмонии является _____ (ОПК–5)
2. Основным методом диагностики ХОБЛ является _____ (ОПК–5)
3. Основным методом диагностики хронического легочного сердца является _____ (ОПК–5)
4. Клинические признаки хронического легочного сердца в стадии декомпенсации _____ (ОПК–5)
5. Физикальные признаки легочной гипертензии _____ (ОПК–5)
6. Какой вероятный возбудитель внебольничной пневмонии можно предполагать у больного с бронхоэктатической болезнью легких _____ (ОПК–5)
7. Основной фактор риска ХОБЛ _____ (ОПК–5)
8. Выраженность одышки при ХОБЛ оценивается с помощью _____ (ОПК–5)
9. Эндогенным фактором риска развития ХОБЛ является _____ (ОПК–5)
10. Для аспириновой бронхиальной астмы характерно _____ (ОПК–5)
11. Антагонистом лейкотриеновых рецепторов для лечения бронхиальной астмы является _____ (ОПК–7)
12. Препаратом базисной терапии для лечения бронхиальной астмы является _____ (ОПК–7)
13. Препаратом выбора для лечения легионеллезной пневмонии является _____ (ОПК–7)
14. Препаратом выбора для лечения пневмоцистной пневмонии является _____ (ОПК–7)
15. Препаратом моноклональных антител к IgE для лечения бронхиальной астмы является _____ (ОПК–7)
16. Побочное действие при лечении ингаляционными глюкокортико-стероидами _____ (ОПК–7)

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Данные ситуационные задачи формируют следующие компетенции: ПК–5, ПК–6, ПК–8, ПК–10, ОПК–8.

Ситуационная задача № 1. Пациент А. 45 лет, инженер. Жалобы на озноб, повышение температуры тела до 39°C, одышку инспираторного характера при обычной физической нагрузке, сухой кашель, боль при глубоком дыхании и кашле справа в подлопаточной области, общую слабость, утомляемость, потливость в ночное время.

Заболел остро три дня назад после переохлаждения, когда появились вышеуказанные жалобы. Принимал жаропонижающие препараты с незначительным эффектом. Обратился к врачу-терапевту участковому в поликлинику. В связи с тяжестью состояния и подозрением на пневмонию направлен в приёмный покой стационара по месту жительства. В анамнезе: работает 15 лет инженером на машиностроительном заводе. Не курит. Ранее у врача не наблюдался.

Объективно: общее состояние тяжёлое. Кожные покровы повышенной влажности. Цианоз губ. Рост — 175 см, вес — 72 кг. Окружность талии — 100. Периферических отёков нет. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Температура 39°C. Грудная клетка нормостеническая. При глубоком дыхании некоторое отставание в дыхании правой половины грудной клетки. ЧДД — 24 в минуту. Справа по лопаточной линии отмечается притупление перкуторного звука. При аускультации справа ниже угла лопатки выслушивается ослабленное везикулярное дыхание, звонкие мелкопузырчатые хрипы. Ритм сердца правильный, соотношение тонов в норме, шумов нет. ЧСС — 110 ударов в минуту. АД — 100/60 мм рт. ст. При поверхностной пальпации живот мягкий, безболезненный. Печень по Курлову — 9×8×7 см, при пальпации нижний край гладкий, безболезненный. Стул оформленный, без примесей. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

Общий анализ крови: эритроциты — $4,08 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин — 120 г/л, лейкоциты — $13,2 \times 10^9/\text{л}$, юные — 2%, палочки — 12%, сегменты — 56%, лимфоциты — 27%, моноциты — 3%, СОЭ — 38 мм/ч.

На обзорной рентгенографии грудной клетки в прямой и боковой проекциях: справа в нижней и средней доле затемнение в виде инфильтрата.

Вопросы:

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
4. Какая тактика и терапия требуется пациенту при поступлении? Обоснуйте свой выбор. Назовите критерии адекватности терапии.
5. Через 72 часа на фоне лечения сохраняются признаки интоксикации, лихорадка (температура $37,9^{\circ}\text{C}$), ЧДД — 22 в мин., имеется гнойная мокрота. В общем анализе крови: лейкоциты — $11 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилы — 82%, юных форм — 7%. Какова Ваша дальнейшая лечебная тактика? Обоснуйте Ваш выбор.

Ситуационная задача № 2. Пациент К. 58 лет. Жалобы на усиление одышки экспираторного характера при незначительной физической нагрузке (умывании, одевании), сопровождающуюся свистом в грудной клетке; на приступообразный кашель с увеличением мокроты до 20 мл в сутки в утренние часы, повышение температуры до $37,8^{\circ}\text{C}$.

Анамнез заболевания: сухой кашель в течение последних 20 лет. Последние 10 лет стал отмечать экспираторную одышку при ускоренной ходьбе, подъёме на 2 этаж. В течение последнего года одышка резко усилилась и стала беспокоить при обычной нагрузке, разговоре, появилась густая, скудная мокрота жёлто-зелёного цвета. Обострения 2 раза за прошедший год. Ухудшение в течение 2 недель: поднялась температура до

37,8°C, усилился кашель, появилась гнойная мокрота, увеличился ее объём, усилилась экспираторная одышка. Принимал дома Ампициллин по 250 мг 3 раза в день, Беродуал по 2 вдоха 4 раза в день без улучшения. Обратился в приёмный покой городской больницы.

Анамнез жизни: курит 30 лет по 1,5 пачки в сутки, употребляет 1 раз в месяц 200 мл водки. Работает прорабом на стройке. У родственников заболеваний органов дыхания нет. Аллергоанамнез не отягощен.

Объективно: кожные покровы влажные, диффузный цианоз. Температура 37,5°C. Рост — 172 см, вес — 60 кг. Грудная клетка увеличена в переднезаднем размере, сглаженность над- и подключичных ямок, эпигастральный угол тупой. Перкуторный звук — коробочный. Подвижность нижнего лёгочного края по средней подмышечной линии — 2,5 см. При аускультации — ослабленное везикулярное дыхание, рассеянные сухие свистящие хрипы с обеих сторон. ЧДД — 24 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. ЧСС — 100 ударов в минуту. АД — 120/72 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Размеры печени по Курлову — 10×9×8 см. Отёков нет.

По модифицированному опроснику британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести состояния mMRSquestoinnaire — 4 балла.

Общий анализ крови: эритроциты — $4,42 \times 10^{12}/л$, Нв — 165 г/л, Нт — 50%, лейкоциты — $8,4 \times 10^9/л$, эозинофилы — 2%, палочкоядерные нейтрофилы — 8%, сегментоядерные нейтрофилы — 62%, лимфоциты — 25%, моноциты — 4%, СОЭ — 28 мм/час.

Общий анализ мокроты: вязкая, зелёного цвета. Лейкоциты — 100 в поле зрения, эритроцитов — нет.

По пульсоксиметрии сатурация кислорода — 88%.

ФВД–ОФВ1 — 29%, ЖЕЛ — 52%, индекс ОФВ1/ФЖЕЛ — 57%.

При пробе с Сальбутамолом 4 дозы Δ ОФВ1 — 2,12%.

Вопросы:

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
4. Какая тактика и терапия требуется пациенту при поступлении? Обоснуйте свой выбор.
5. Состояние пациента через 20 дней улучшилось: уменьшилась одышка. Какова Ваша дальнейшая лечебная тактика? Обоснуйте Ваш выбор.

Ситуационная задача № 3. Женщина 45 лет, продавец, обратилась в поликлинику с жалобами на приступы удушья и одышку после физической нагрузки и спонтанные ночью, на дискомфорт в груди. Впервые заболела после тяжёлой пневмонии 11 лет назад. Затем приступы повторялись после физической нагрузки и во время простудных заболеваний. Приступы удушья снимала ингаляцией Сальбутамола (3–4 раза в сутки).

В анамнезе: внебольничная 2-сторонняя бронхопневмония, острый аппендицит. Наличие аллергических заболеваний у себя и родственников отрицает. Гемотрансфузий не было. Вредных привычек нет.

Объективно: состояние удовлетворительное, сознание ясное. Кожа и слизистые чистые, физиологической окраски. Язык влажный. Лимфоузлы не увеличены. В лёгких: перкуторно — коробочный звук, аускультативно — дыхание жёсткое, сухие хрипы по всем лёгочным полям, свистящие при форсированном выдохе. Частота дыхательных движений — 18 в минуту. Границы сердца не изменены. Тоны сердца приглушены, ритмичны. АД — 140/90 мм рт. ст. Пульс — 69 ударов в минуту, хорошего наполнения и напряжения. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезёнка не пальпируются. Физиологические отправления не нарушены.

Анализ крови: гемоглобин — 12,6 г/л, эритроциты — $3,9 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты — $9,5 \times 10^9$ /л, палочкоядерные нейтрофилы — 3%, сегментоядерные нейтрофилы — 63%, эозинофилы — 5%, моноциты — 6%, лимфоциты — 13%; СОЭ — 19 мм/ч.

Биохимический анализ крови: общий билирубин — 5,3 мкм/л; общий белок — 82 г/л, мочевины — 4,7 ммоль/л.

Анализ мочи: удельный вес — 1028, белок — отриц., эпителий — 1–3 в поле зрения.

Анализ мокроты: слизистая, без запаха. При микроскопии: лейкоциты — 5–6 в поле зрения, эозинофилы — 10–12 в поле зрения, клетки эпителия бронхов, ед. альвеолярные макрофаги. ВК — отриц. (3-кратно).

Рентгенография грудной клетки: повышена прозрачность лёгочных полей, уплощение и низкое стояние диафрагмы. Лёгочный рисунок усилен. Корни лёгких увеличены, тень усилена. Тень сердца увеличена в поперечнике.

Вопросы:

1. Выскажите предполагаемый предварительный диагноз.
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте план дополнительного обследования.
4. Дифференциальный диагноз.
5. План лечения (назовите необходимые группы лекарственных препаратов).

Ситуационная задача № 4. Мужчина 23 лет обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на приступы удушья, возникающие 1–2 раза в месяц, с затруднённым выдохом, сопровождающиеся свистящими хрипами и тяжестью в груди, приступообразным кашлем с трудноотделяемой мокротой. В последнее время приступы участились до 2-х раз в неделю, возникают и ночью.

Из анамнеза известно, что приступы появились около года назад, отмечаются в течение всего года, появляются при контакте с домашней пылью, пылью растений, шерстью животных, резких запахах, прекра-

щаются самостоятельно или после приёма таблетки Эуфиллина. У бабушки больного также были подобные приступы удушья. В течение трёх лет в мае-июне отмечает слезотечение, заложенность носа, чихание.

Состояние пациента удовлетворительное, частота дыхания — 24 в мин. Кожные покровы чистые, обычной окраски. При аускультации выслушивается большое количество сухих свистящих рассеянных хрипов на выдохе. Тоны сердца ритмичные, ясные, 90 ударов в минуту, АД — 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезёнка не увеличены. Дизурии нет. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный с обеих сторон.

В анализах крови: лейкоциты — $6,0 \times 10^9/\text{л}$; сегментоядерные нейтрофилы — 63%; лимфоциты — 23%; эозинофилы — 10%; моноциты — 4%, СОЭ — 10 мм/ч.

Общий анализ мокроты: консистенция вязкая, характер слизистый, лейкоциты — 1–5 в поле зрения, эозинофилы — 20–30 в поле зрения, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена. IgE сыворотки крови повышен в три раза.

Спирометрия: прирост ОФВ1 после ингаляции Сальбутамола — 25%.

Рентгенография органов грудной клетки: очаговых или инфильтративных теней не выявлено.

Вопросы:

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
4. Назовите группы лекарственных препаратов, которые Вы бы рекомендовали пациенту в настоящее время. Обоснуйте свой выбор.
5. Через неделю пациент вновь пришел на приём к врачу. Жалоб не предъявляет, приступы прекратились. В лёгких при объективном обследовании хрипы не выслушиваются. Выберите дальнейшую тактику лечения больного и объясните Ваш выбор.

Ситуационная задача № 5. Мужчина 35 лет обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на повышение температуры до 37,6°C в течение пяти дней, кашель с желтоватой мокротой. Принимал жаропонижающие препараты без особого эффекта. Другие лекарства не принимал. За десять дней до этого перенёс ОРВИ. Лекарственной аллергии не отмечает. Сопутствующих заболеваний нет.

Состояние пациента удовлетворительное, частота дыхания — 19 в мин. Кожные покровы чистые, обычной окраски. При аускультации выслушивается умеренное количество влажных крепитирующих хрипов в нижних задних отделах грудной клетки справа, в других отделах лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ясные, 82 удара в минуту, АД — 120/70 мм рт. ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезёнка не увеличены. Дизурии нет. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный.

Рентгенография органов грудной клетки прямой и боковой проекции: справа в 9–10 сегментах нижней доли определяется инфильтрация.

Вопросы:

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
4. Назовите группы лекарственных препаратов, которые Вы бы рекомендовали пациенту в настоящее время. Обоснуйте свой выбор.
5. Пациенту назначена явка через два дня для оценки действия назначенных лекарственных препаратов и возможной коррекции терапии. Выберите дальнейшую тактику лечения больного и объясните Ваш выбор.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Эталоны ответов к тестовым заданиям

1. б	6. а	11. в	16. в	21. б	26. г	31. а	36. г	41. в	46. г
2. г	7. в	12. б	17. г	22. г	27. а	32. г	37. в	42. а	47. а
3. а	8. б	13. а	18. б	23. а	28. а	33. б	38. а	43. а	48. в
4. а	9. б	14. а	19. а	24. б	29. б	34. а	39. а	44. б	49. в
5. г	10. а	15. г	20. а	25. в	30. в	35. б	40. б	45. а	50. б

Эталоны ответов к тестовым заданиям открытого типа

1. Пневмококк.
2. Спирометрия.
3. ЭХО-КГ.
4. Отеки нижних конечностей, увеличение печени.
5. Акцент II тона над легочной артерией.
6. *Pseudomonas aeruginosa*.
7. Курение.
8. Шкалы mMRC.
9. Врожденный дефицит альфа-1-антитрипсина.
10. Непереносимость НПВП, полипозный риносинусит.
11. Монтелукаст.
12. Ингаляционный глюкокортикостероид.
13. Левофлоксацин.
14. Триметоприм/Сульфаметоксазол.
15. Омализумаб.
16. Кандидоз полости рта.

Эталоны ответов к ситуационным задачам

Ситуационная задача № 1.

1. Внебольничная пневмония бактериальная (возбудитель не уточнен), полисегментарная с локализацией в средней и нижней долях правого лёгкого, тяжелое течение, осложненная ОДН.

2. Стадия начала болезни обычно выражена очень отчётливо. Заболевание возникло остро, среди полного здоровья внезапно появился озноб, отмечается повышение температуры тела 39°C , боли в грудной клетке при кашле, головная боль, сухой кашель, общая слабость. Отмечается одышка с ЧДД — 24 в 1 минуту, укорочение перкуторного звука, ослабление везикулярного дыхания справа в нижней доли, лейкоцитоз — более $13,2 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерный сдвиг влево до юных форм, рентгенологические признаки — инфильтрация лёгочной ткани.

3. Пациенту рекомендовано:

- общий анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы: на 2–3 день и после окончания антибактериальной терапии; биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, билирубин, альбумин, креатинин, мочевины, глюкоза, электролиты, фибриноген, СРБ): при поступлении и через 1 неделю при наличии изменений или клиническом ухудшении;
- пульсоксиметрия при поступлении и в динамике;
- исследование газов артериальной крови: ежедневно до нормализации показателей;
- рентгенография органов грудной клетки: в динамике (при отсутствии эффективности стартовой антибактериальной пневмонии через 48–72 часа, через 3–4 недели — оценка динамики разрешения пневмонии);
- электрокардиография в стандартных отведениях;
- общий анализ мокроты и бактериологическое исследование мокроты для определения возбудителя пневмонии и определения чувствительности последнего к антибактериальным препаратам;
- мокрота на кислотоустойчивые микроорганизмы.

Бактериологическое исследование крови.

Уровень прокальцитонина (коррелирует с тяжестью состояния пациента, прогнозом и этиологией — выше при бактериальной инфекции).

Экспресс-тесты по выявлению пневмококковой и легионеллезной антигенурии.

4. Пациента необходимо госпитализировать. Режим постельный. При ОДН: кислородотерапия. При тяжелой внебольничной пневмонии (ВП) назначение антибиотиков должно быть неотложным. Пациент без факторов риска инфицирования *P. aeruginosa* и аспирации. Препаратами выбора являются внутривенное введение препаратов (Цефтриаксон, Цефотаксим, Цефепим, Цефтаролин, Эртапенем или ингибиторзащищенные пенициллины (Амоксициллин/Клавуланат 1,2 г внутривенно капельно 3 раза в сутки)) в комбинации с внутривенными макролидами (Кларитромицин, Азитромицин), Азитромицин — 500 мг внутривенно капельно 1 раз в сутки 3 дня, через 3 дня при нормализации температуры переход на пероральный приём препарата этого же класса: Амоксициллин/Клавуланат 1 г 2 раза в сутки. Первоначальная оценка эффективности стартового режима антибактериальной терапии должна проводиться через 48–72 часа после начала лечения. Критерии адекватности антибактериальной терапии: температура тела ниже 37,5°C; отсутствие интоксикации; отсутствие дыхательной недостаточности (ЧДД — менее 20 в минуту); отсутствие гнойной мокроты; количество лейкоцитов в крови — менее $10 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилов — менее 80%, юных форм — менее 6%; отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме — Амброгексал 0,3 г 3 раза в день перорально.

5. Антибактериальная терапия неэффективна. Требуется смена антибактериальной терапии на респираторные фторхинолоны. Из фторхинолонов предпочтение Левофлоксацину 500 мг 2 раза в день в/в капельно, Моксифлоксацину 400 мг в/в капельно.

В случае неэффективности антибактериальной терапии провести обследование пациента для уточнения диагноза, выявления осложнений внебольничной пневмонии, оценить результаты микробиологических исследований. Оценить необходимость проведения диагностической фибробронхоскопии с биопсией бронха и исследования промывных вод брон-

хов — бактериальный посев, исследования на кислотоустойчивые микроорганизмы, атипичные клетки СКТ органов грудной клетки при наличии неэффективности антибактериальной терапии.

Ситуационная задача № 2.

1. Хроническая обструктивная болезнь лёгких, крайне тяжёлого течения, 4 степени, с выраженными симптомами, высокий риск, в фазе инфекционного обострения. Индекс курения 45 пачка/лет. ДН 2 ст.

2. Длительное предшествующее курение табака — индекс курения 45 пачка/лет — фактор риска хронической обструктивной болезни лёгких. Симптомы медленно прогрессируют. Увеличение объёма и гнойность мокроты, усиление одышки, лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом влево свидетельствуют об обострении инфекционного характера. По оценке одышки опросником — 4 балла, ОФВ1 — менее 50%, обострения 2 раза за прошедший год — свидетельствуют о выраженности симптомов и высоком риске обострения, и пациент будет отнесён к группе Д. По ФВД отсутствует обратимая бронхиальная обструкция. Прирост в бронхолитической пробе — менее 12%, снижение индекса ОФВ1/ФЖЕЛ — менее 70%. ОФВ1 — 29% — 4 степень.

3. Анализы крови: АСТ, АЛТ, билирубин, фибриноген, С-реактивный белок, калий, натрий, креатинин, мочевины, кислотно-щелочное равновесие, газы крови артериальной.

Анализ мокроты: посев мокроты на микрофлору, чувствительность флоры к антибиотикам, мокрота на кислотоустойчивые микроорганизмы.

Мониторинг пиковой скорости выдоха.

Рентгенография грудной клетки (оценка пневмофиброза, эмфиземы, очагово-инфильтративных теней).

ЭКГ, ЭХО-кардиография (оценка лёгочной гипертензии).

Специальные методы исследования: бодиплетизмография (оценка лёгочных объёмов), спиральная компьютерная томография органов грудной клетки (оценка объёма эмфиземы).

4. Диета ОВД. Режим общий. Отказ от курения. Малопоточная кислородотерапия не менее 15 часов в сутки через кислородный концентратор. Терапия инфекционного обострения и лечение пациентов группы Д Беродуал 0,5 мл — 1 мл + Хлорид натрия 0,9% — 2 мл×3 раза в день через небулайзер (комбинация м-холиноблокатора и 2-адреномиметика). Ингаляционные глюкокортикостероиды + длительно действующие бета-адреномиметики (комбинированные препараты Сальметерол / Флютиказон — 25/125 мкг 2 вд 2 раза, Формотерол/Будесонид — 4,5/160 мкг 2 вд 2 раза и др.) + пролонгированный м-холинолитик (Тиотропия бромид — 18 мкг 1 раз в сутки (блокатор м3-холинорецепторов в дыхательных путях) или Гликопиррония бромид — 50 мкг 1 раз в день ингаляционно или Аклидиния бромид 1 вд 2 раза в день и др.). Отхаркивающие препараты Амброгексал — 30 мг 3 раза в день или ацетилцистеин — по 600 мг 1 раз в день растворить в 100 мл воды. Так как имеется инфекционное обострение, наиболее вероятными возбудителями в данном случае могут быть *Haemophilus influenzae PRSP*, Энтеробактерии, грам-, *P. aeruginosa*; необходимо назначить антибактериальный препарат Ципрофлоксацин (400 мг 2 раза в день в/в капельно) и др. препараты с антисинегнойной активностью. ЛФК. Дыхательная гимнастика. Аэрозольтерапия с 0,9% раствором Хлорида натрия или щелочной минеральной водой, сульфатом магния.

5. Продолжить лечение согласно наличию высокого риска категории пациентов Д с хронической обструктивной болезнью лёгких. Отказ от курения. Лёгочная реабилитация. Малопоточная кислородотерапия не менее 15 часов в сутки через кислородный концентратор. Вакцинация против гриппа, вакцинация против пневмококковой инфекции, ингаляционные глюкокортикостероиды + длительно действующие бета2-агонисты + длительно действующие м-холинолитики (например, Формотерол/Будесонид 4,5/160 мкг 2 вдоха 2 раза в день порошковый ингалятор + Тиотропия бромид 5 мкг 1 раз в день респимат или другие варианты). N-

ацетилцистеин — 600 мг 1 раз в день. При наличии буллёзной эмфиземы лёгких возможно их хирургическое удаление.

Ситуационная задача № 3.

1. Бронхиальная астма, среднетяжёлое недостаточно контролируемое течение. ДН0.

2. Диагноз поставлен на основании жалоб больной на приступы удушья и одышку после физической нагрузки и спонтанные ночью, на дискомфорт в груди; анамнеза жизни (приступы повторяются после физической нагрузки и во время простудных заболеваний; приступы удушья снимала ингаляцией Сальбутамола (3–4 раза в сутки)); данных объективного исследования (в лёгких перкуторно-коробочный звук, аускультативно — дыхание жёсткое, сухие хрипы по всем лёгочным полям, свистящие при форсированном выдохе); данных лабораторных методов (в мокроте: эозинофилы — 10–12 в поле зрения, лейкоциты — 5–6 в поле зрения); данных инструментальных методов исследования (повышена прозрачность лёгочных полей, усиленный лёгочный рисунок, увеличены корни лёгких).

3. Исследование функции внешнего дыхания: спирометрия (определение объёма форсированного выдоха за 1 секунду — ОФВ1 и форсированной жизненной ёмкости лёгких — ФЖЕЛ). Тест с бронхолитиком (тест на обратимость бронхообструкции). Аллергологическое обследование (кожные пробы, определение специфических IgE в сыворотке крови, ингаляционные провокационные тесты с аллергенами). Рентгенография грудной клетки (для исключения альтернативного диагноза).

4. Для хронической обструктивной болезни лёгких характерно длительное предшествующее курение или наличие других факторов риска, медленное нарастание респираторных симптомов, постоянное или интермиттирующее покашливание днём, прогрессирующая одышка, наличие необратимой бронхиальной обструкции, редко присутствует эозинофилия мокроты. Начинается в среднем возрасте.

5. Диета: стол №15. Ингаляционные глюкокортикостероиды в низких дозах в сочетании с длительно действующими бета2-агонистами. Альтернатива: ингаляционные глюкокортикостероиды в средних или высоких дозах или ингаляционные глюкокортикостероиды в низких дозах в сочетании с антилейкотриеновыми рецепторами. Ингаляционные β -2 — агонисты быстрого действия при потребности или комбинация ингаляционных глюкокортикостероидов в низких дозах в сочетании с Формотеролом.

Ситуационная задача № 4.

1. Бронхиальная астма, персистирующая, атопическая форма, лёгкое течение, обострение. Дыхательная недостаточность (ДН) I степени. Поллиноз с проявлениями аллергического риноконъюнктивита.

2. Диагноз «бронхиальная астма» установлен на основании жалоб больного на приступы удушья экспираторного характера, в том числе ночные, купирующиеся Эуфиллином, сопровождающиеся кашлем с трудноотделяемой мокротой и свистящими хрипами; выявленных также на приёме у врача при аускультации сухих свистящих хрипов, а также изменений в анализах крови, мокроты и при спирометрии. Персистирующее течение бронхиальной астмы установлено на основании появления приступов в течение всего года. Атопический характер астмы подтверждается наличием поллиноза, наследственностью, эозинофилией в общем анализе крови и мокроте, повышением IgE в сыворотке крови и отсутствием очаговых или инфильтративных теней в лёгких на рентгенограмме. Лёгкое течение соответствует редкой частоте приступов 1–2 раза в месяц. Об обострении астмы свидетельствует учащение приступов до 2 раз в неделю и появление ночных симптомов. Дыхательная недостаточность I степени выставлена в связи одышкой 24 в минуту.

3. Пациенту рекомендовано: спирометрия с проведением пробы с Сальбутамолом в динамике для контроля тяжести течения; контроль общего анализа крови и мокроты в динамике для исключения присоединения

инфекции; консультация врача-аллерголога для оценки аллергического статуса.

4. Бета-2-агонисты короткого действия «по требованию». Выбор препаратов этой группы основан на наиболее быстром и достаточном по длительности бронхорасширяющем действии при лёгкой бронхиальной астме. В связи с обострением заболевания к бета-2-агонистам короткого действия следует добавить небольшие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов в качестве базисной терапии до купирования обострения.

5. Продолжить базисную терапию ингаляционными глюкокортикостероидами. Продолжить терапию бета-2-агонистами короткого действия «по требованию». Назначить визит последующего наблюдения через 1–2 недели для оценки эффективности терапии и возможной её коррекции при необходимости.

Ситуационная задача № 5.

1. Внебольничная правосторонняя нижнедолевая пневмония, лёгкое течение. Дыхательная недостаточность (ДН) 0 ст.

2. Диагноз «внебольничная пневмония» установлен на основании жалоб больного на повышение температуры до 37,6°C в течение пяти дней, кашель с желтоватой мокротой, перенесённую накануне ОРВИ; выявленных на приёме у врача при аускультации локальных влажных крепитирующих хрипов в нижней доле правого лёгкого и инфильтративных теней при рентгенографии органов грудной клетки в 9–10 сегментах правого лёгкого, что является наиболее типичной локализацией при пневмонии. Лёгкое течение пневмонии установлено на основании умеренного повышения температуры тела до 37,6°C в течение 5 дней, отсутствия тахикардии, АД в норме, вовлечения двух сегментов лёгких с одной стороны. Интоксикации нет, осложнений нет. Дыхательная недостаточность 0 степени установлена на основании отсутствия одышки (ЧСС — 22 в минуту).

3. Пациенту рекомендованы общий анализ крови и общий анализ мокроты, биохимическое исследование крови (мочевина, креатинин, печёночные ферменты, электролиты) с целью оценки тяжести пневмонии и

решения вопроса о целесообразности госпитализации больного; бактериоскопия мазка мокроты с окраской по Граму для предварительной оценки возбудителя заболевания.

4. Полусинтетические пенициллины или современные макролиды. Возбудителем внебольничной пневмонии в 50% случаев является пневмококк. Выбор обусловлен хорошей чувствительностью пневмококка к препаратам этих групп. Наиболее предпочтительным препаратом является Амоксициллин в таблетках. Возможна начальная терапия Азитромицином в связи с его действием на пневмококк и на атипичную флору.

5. Терапия остаётся без изменений при нормализации температуры и уменьшении хрипов в лёгких. При сохранении температуры следует заменить первоначально назначенный антибиотик на респираторные фторхинолоны (Левифлоксацин или Моксифлоксацин в таблетках), которые действуют на грамотрицательную и атипичную флору. Продолжить назначенную терапию в течение 3–5 дней после стойкой нормализации температуры, в целом не более 10 дней. В случае наличия клинических и/или эпидемиологических данных о микоплазменной или хламидийной этиологии заболевания продолжить терапию до 14 дней. Следующая явка через неделю для оценки состояния и проведения контрольной рентгенографии лёгких. Госпитализация больного при отсутствии положительной динамики или наличии осложнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Респираторная медицина: руководство. В 3 ч. / под ред. А.Г. Чучалина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Литтерра, 2017.
2. Пульмонология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А.Г. Чучалина. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Внебольничная пневмония: клинические рекомендации, 2021. — Режим доступа: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
4. Казанцев В.А. Внебольничная пневмония: руководство для практикующих врачей / В.А. Казанцев. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
5. Рекомендации по выбору антибиотиков у взрослых для лечения наиболее актуальных инфекций в амбулаторной практике с позиций минимальной достаточности (соотношения польза/вред) / под ред. С.В. Яковлева, С.В. Сидоренко, В.В. Рафальского, Т.В. Спичак. — Москва: Издательство «Пре100Принт», 2016.
6. Хроническая обструктивная болезнь легких: клинические рекомендации, 2021. — Режим доступа: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
7. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2020 <https://goldcopd.org/>
8. Бронхиальная астма: клинические рекомендации, 2021. — Режим доступа: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
9. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: www.ginasthma.org

Дополнительная:

1. Интенсивная терапия в пульмонологии: монография / под ред. С.Н. Авдеева (Серия монографий Российского респираторного общества под ред. А.Г. Чучалина). — Москва: Издательство «Атмосфера», 2014.

2. Руководство по респираторной медицине / Н. Мэскел, Э. Миллар; пер. с англ. под ред. С.Н. Авдеева. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Стручков П.В. Спирометрия: рук.для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Классификации внутренних болезней. Методологические подходы к формулировке диагноза: учебное пособие для врачей / под ред. И.В. Долбина, З.Д. Михайловой. — 6-е изд., перераб. и доп. — Н. Новгород: Издательство Нижегородской гос. медицинской академии, 2017.
5. Дифференциальная диагностика внутренних болезней / под ред. В.В. Щекотова, А.И. Мартынова, А.А. Спасского. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

Электронные ресурсы.

1. Внутренние болезни. В 2 ч. Ч. 1. / под ред. В.С. Моисеев, А.И. Мартынов, Н.А. Мухин. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425794.html>
2. Внутренние болезни. В 2 ч. Ч. 2. / под ред. В.С. Моисеев, А.И. Мартынов, Н.А. Мухин. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425800.html>
3. Маколкин В.И. Внутренние болезни / В.И. Маколкин, С.И. Овчаренко, В.А. Сулимов. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970433355.html>
4. Фомина И.Г. Внутренние болезни: учебник / И.Г. Фомина, В.В. Фомин [и др.]. — Москва: Медицина, 2008. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5225039774.html>
5. Внутренние болезни. Тесты и ситуационные задачи: учеб. пособие / В.И. Маколкин [и др.]. — Москва: Гэотар Медиа, 2012. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423912.html>
6. Внутренние болезни: руководство к практическим занятиям по факультетской терапии: учеб. пособие для студентов обучающихся по спец. 060101.65 "Лечебное дело" / В.И. Подзолков, А.А. Абрамова, О.Л. Белая

[и др.]; под ред. В.И. Подзолкова. — Москва: Гэотар-Медиа, 2010. —
Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970411544.html>

7. Внутренние болезни. 333 тестовые задачи и комментарии к ним [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Л.И. Дворецкий [и др.]. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408605.html>
8. Внутренние болезни: руководство к практическим занятиям по госпитальной терапии: учеб. пособие / В.Г. Ананченко [и др.]; под ред. Л.И. Дворецкого. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413975.html>

Муталова Эльвира Газизовна
Асадуллина Гульнара Венеровна
Камалтдинова Гульнара Ядгаровна
Рустямова Зульфия Яудатовна
Нигматуллина Альбина Эльдусовна
Фрид Светлана Аракадьевна
Максютова Софья Самиевна

Заболевания органов дыхания в клинике внутренних болезней

Учебное пособие
для обучающихся по специальности «Лечебное дело»

Подписано к печати 28.12.2022 г.
Отпечатано на цифровом оборудовании
с готового оригинал-макета, представленного авторами.
Формат 60х84 1/16. Усл.-печ. л. 5,52.
Тираж 76 экз. Заказ № 73.

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
Тел.: (347) 272-86-31, e-mail: izdat@bashgmu.ru
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России