

В. П. ЦАРЁВ, И. Л. АРСЕНТЬЕВА, М. В. ШОЛКОВА

**ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ
БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ**

Минск БГМУ 2016

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОПЕДВИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

В. П. ЦАРЁВ, И. Л. АРСЕНТЬЕВА, М. В. ШОЛКОВА

ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2016

УДК 616.24-036.12(075.8)
ББК 54.12 я73
Ц18

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 18.11.2015 г., протокол № 3

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. каф. медицинской реабилитации и физиотерапии Е. И. Каленчиц; канд. мед. наук, доц. каф. кардиологии и внутренних болезней Ж. В. Антонович

Царёв, В. П.

Ц18 Хроническая обструктивная болезнь легких : учеб.-метод. пособие / В. П. Царёв, И. Л. Арсентьева, М. В. Шолкова. – Минск : БГМУ, 2016. – 28 с.

ISBN 978-985-567-471-0.

Содержит основные сведения о факторах риска, клинической картине и диагностике хронической обструктивной болезни легких. Также изложены современные подходы к лечению и профилактике данного заболевания.

Предназначено для студентов 3-го курса лечебного, военно-медицинского, медико-профилактического и стоматологического факультетов.

УДК 616.24-036.12(075.8)
ББК 54.12 я73

ISBN 978-985-567-471-0

© Царёв В. П., Арсентьева И. Л., Шолкова М. В., 2016
© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2016

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема занятия: «Симптоматология, диагностика, принципы лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких».

Общее время занятий для студентов 3-го курса:

- лечебного и военно-медицинского факультетов — 3 ч;
- стоматологического факультета — 1 ч;
- медико-профилактического факультета — 4 ч.

В настоящее время во всем мире отмечается значительный рост заболеваемости и смертности от хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Согласно прогнозу «Исследования глобального ущерба от заболеваний», ХОБЛ к 2020 г. выйдет на 3-е место среди причин смерти в мире. Связано это с распространяющейся эпидемией курения, неблагоприятной экологической ситуацией, снижением смертности от других заболеваний (например, инфекционных) и увеличением продолжительности жизни (GOLD, 2014).

Цель занятия: обучить студентов выявлять симптомы хронической обструктивной болезни легких при клиническом обследовании пациентов и анализе лабораторно-инструментальных данных, ознакомить с тактикой диагностики, принципами лечения и профилактики заболевания.

Задачи занятия:

1. Изучить этиологию, патогенез, классификацию и клинические проявления ХОБЛ.
2. Овладеть методами диагностики ХОБЛ.
3. Обучиться тактике лечения ХОБЛ при стабильном течении заболевания и в период обострения.
4. Изучить методы профилактики ХОБЛ.

Требования к исходному уровню знаний. Для подготовки к занятию следует повторить из курсов:

- нормальной анатомии: анатомию легких и бронхиального дерева;
- нормальной физиологии: физиологию дыхательных путей и легких, методику исследования функции внешнего дыхания;
- пропедевтики внутренних болезней: методики сбора анамнеза у пациентов пульмонологического профиля, общего осмотра, осмотра, пальпации и перкуссии грудной клетки, аускультации легких.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Анатомическое строение бронхов и легких.
2. Физиология внешнего дыхания.
3. Исследование функции внешнего дыхания.
4. Пальпация грудной клетки (резистентность грудной клетки, головное дрожание) при повышении воздушности легочной ткани.
5. Изменения перкуторного звука и аускультативной картины при эмфиземе легких.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Определение ХОБЛ и основные факторы риска развития заболевания.
2. Основные звенья патогенеза ХОБЛ и механизмы бронхиальной обструкции.
3. Классификация ХОБЛ.
4. Жалобы пациентов и данные анамнеза при ХОБЛ.
5. Данные физикального обследования при ХОБЛ.
6. Клиническая картина различных форм ХОБЛ.
7. Клиническая картина обострения ХОБЛ.
8. Данные лабораторных и инструментальных методов обследования при ХОБЛ.
9. Характеристика основных групп препаратов для лечения ХОБЛ.
10. Тактика лечения стабильного течения ХОБЛ.
11. Тактика лечения обострения ХОБЛ.
12. Немедикаментозное лечение ХОБЛ.
13. Профилактические мероприятия. Первичная и вторичная профилактика ХОБЛ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — заболевание, которое можно предотвратить и лечить, характеризующееся персистирующим ограничением скорости воздушного потока, которое обычно прогрессирует и связано с повышенным хроническим воспалительным ответом легких на действие патогенных частиц или газов (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease — GOLD, 2014).

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

ХОБЛ относится к широко распространенным заболеваниям. В разных странах мира выявляемость ХОБЛ колеблется от 7,8 до 19,7 % населения. Во всех странах распространенность ХОБЛ значительно выше: среди мужчин, среди курильщиков, в промышленных центрах, у лиц старше 40 лет. Важно отметить, что, по некоторым данным, до 50 % пациентов с ХОБЛ — лица трудоспособного (от 40 до 67 лет) возраста (А. Г. Чучалин, 2014).

ФАКТОРЫ РИСКА

Возникновение ХОБЛ зависит от взаимодействия генетических факторов и условий окружающей среды. К основным факторам, оказывающим влияние на развитие и прогрессирование заболевания, относятся следующие:

1. Внутренние факторы:

- генетические (дефицит α_1 -антитрипсина);
- мужской пол и возраст > 40 лет;
- повреждения легких внутриутробно и в детском возрасте;
- бронхиальная гиперреактивность.

2. Внешние факторы:

- курение, в том числе и пассивное;
- профессиональные вредности (вдыхание производственной пыли и химикатов);
- продукты сгорания органического топлива (древесины, соломы, угля);
- продукты сгорания автомобильного топлива;
- низкий социально-экономический статус;
- респираторные инфекции.

Среди наиболее изученных наследственных факторов отмечают недостаточность α_1 -антитрипсина — основного ингибитора протеаз. Низкий вес ребенка при рождении или перенесенные в раннем детском возрасте заболевания легких и бронхов могут приводить к развитию ХОБЛ у взрослого человека. У мужчин ХОБЛ выявляется чаще, чем у женщин (хотя, возможно, это связано с большей распространенностью курения среди лиц мужского пола, а не с половыми различиями). Частота ХОБЛ резко увеличивается с возрастом, примерно после 40 лет.

Среди внешних факторов риска развития ХОБЛ наиболее важным является курение. Большинство больных ХОБЛ имеют длительный стаж активного курения, хотя пассивные курильщики также находятся в зоне риска. Кроме этого, причиной развития данного заболевания может стать вдыхание продуктов сгорания органического топлива (при печном отоплении, приготовлении пищи на открытом огне) и автомобильных выхлопов, пыли и химикатов на производстве. Шахтеры, электросварщики, работники металлургии и сельского хозяйства, трудовая деятельность которых связана с продолжительным контактом с пылью и химическими агентами, намного чаще страдают ХОБЛ. Однако стаж работы до развития симптомов обычно составляет не менее 10–15 лет. Также с развитием ХОБЛ, ассоциирован низкий социально-экономический статус, что, вероятно, связано с невозможностью осознать отрицательное влияние различных вредных факторов на здоровье человека, более высокой частотой курения и работы в неблагоприятных условиях. Респираторные инфекции, несомненно, способствуют возникновению обострений ХОБЛ.

ПАТОГЕНЕЗ

Основу патогенеза ХОБЛ составляет хронический воспалительный процесс, преимущественно в мелких бронхах, который развивается в ответ на продолжительное вдыхание раздражающих веществ. У людей, предрасположенных к развитию ХОБЛ, этот воспалительный процесс *усилен* по сравнению с нормальной воспалительной реакцией и продолжается намного дольше, даже после прекращения действия пускового фактора. При этом слизистая оболочка бронхов воспалена, отечна, продуцируется мокрота (при обострении — в большем количестве), возможен бронхоспазм. Все эти виды обструкции реализуются, в основном, на уровне мелких бронхов. Для ХОБЛ характерно развитие необратимой обструкции, обусловленной ремоделированием стенок бронхов (гиперплазия гладкомышечных клеток, ангиогенез, фиброз, инфильтрация воспалительными клетками: CD8⁺ (цитотоксическими) лимфоцитами, нейтрофилами, макрофагами).

Длительное воспаление может приводить к разрушению альвеол легочной ткани (и формированию эмфиземы легких), а также к деформации и сужению мелких бронхов, что ведет к нарушению прохождения воздуха по ним. Сужение бронхов приводит к возникновению «воздушных ловушек»: если затруднен выход воздуха во время выдоха, «избыточный» воздух растягивает легочную ткань и ещё быстрее приводит к развитию эмфиземы. Снижение вентиляции, эмфизема, нарушение легочного кровотока приводят к патологии газообмена, преимущественно к гипоксемии и гиперкапнии.

Хроническое ограничение скорости воздушного потока вызывается как поражением бронхов (обструктивный бронхит), так и деструкцией паренхимы (эмфизема), причем у разных пациентов степень преобладания того или другого различается (рис. 1).

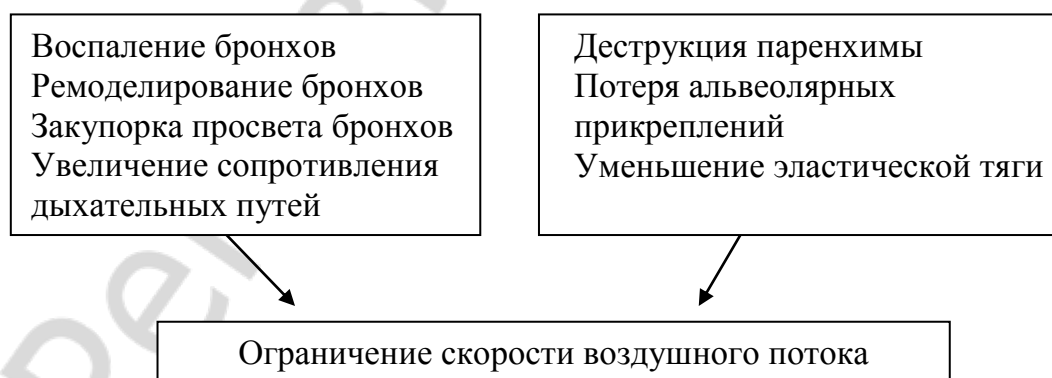


Рис. 1. Механизмы, лежащие в основе ограничения скорости воздушного потока при ХОБЛ (GOLD, 2014)

К внелегочным проявлениям ХОБЛ, обусловленным системным эффектом хронического воспаления, относятся потеря мышечной массы и дисфункция периферических скелетных мышц, поражение эндотелия сосудов и ускорение развития атеросклероза, остеопороз, анемия, депрессия и др.

К осложнениям ХОБЛ относятся пневмония, бронхоэктазы, пневмоторакс, тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), дыхательная недостаточность, легочное сердце (в случае декомпенсации — с выраженной недостаточностью кровообращения).

КЛАССИФИКАЦИЯ

В настоящее время используются следующие классификации ХОБЛ:

1. *По МКБ-10*: Хроническая обструктивная легочная болезнь J44.0 – J44.9.

2. *По преобладающему синдрому*: эмфизематозный тип; бронхитический тип; смешанный тип.

3. *По степени тяжести обструкции* (табл. 1): 1 (легкая), 2 (средней тяжести), 3 (тяжелая), 4 (крайне тяжелая).

4. *По клинической группе*: А, В, С и D.

5. *По фазе*: обострение либо ремиссия (стабильное течение).

6. *По наличию осложнений*: пневмония, бронхоэктазы, дыхательная недостаточность, правожелудочковая недостаточность (легочное сердце), тромбоэмболия легочной артерии, пневмоторакс.

Таблица 1

Классификация ХОБЛ с учетом степени тяжести ограничения воздушного потока, основанная на постбронходилатационном $ОФВ_1$

Класс GOLD / степень тяжести	Показатели спирометрии	Клиническая характеристика
GOLD 1 / легкая	$ОФВ_1 \geq 0,80$ <i>от должной величины</i>	На этой стадии больные могут не замечать своего заболевания. Обычно имеется хронический кашель и продукция мокроты
GOLD 2 / средне-тяжелая	$0,50 \leq ОФВ_1 < 0,80$ <i>от должной величины</i>	Нарастает одышка при физической нагрузке. На этой стадии пациенты обращаются за медицинской помощью в связи с одышкой при физической нагрузке и обострениями заболевания
GOLD 3 / тяжелая	$0,30 \leq ОФВ_1 < 0,50$ <i>от должной величины</i>	Качество жизни пациентов существенно ухудшается, обострения могут быть опасными для жизни. Трудоспособность ограничена
GOLD 4 / крайне тяжелая	$ОФВ_1 < 0,30$ <i>от должной величины</i>	Признаки хронической дыхательной и/или правожелудочковой недостаточности. Болезнь приводит к инвалидности пациентов

В настоящее время, кроме чисто спирометрической градации ХОБЛ по степени тяжести обструктивного синдрома, предложена интегральная оценка состояния пациентов с определением клинической группы — А, В, С или D (GOLD, 2011, 2014).

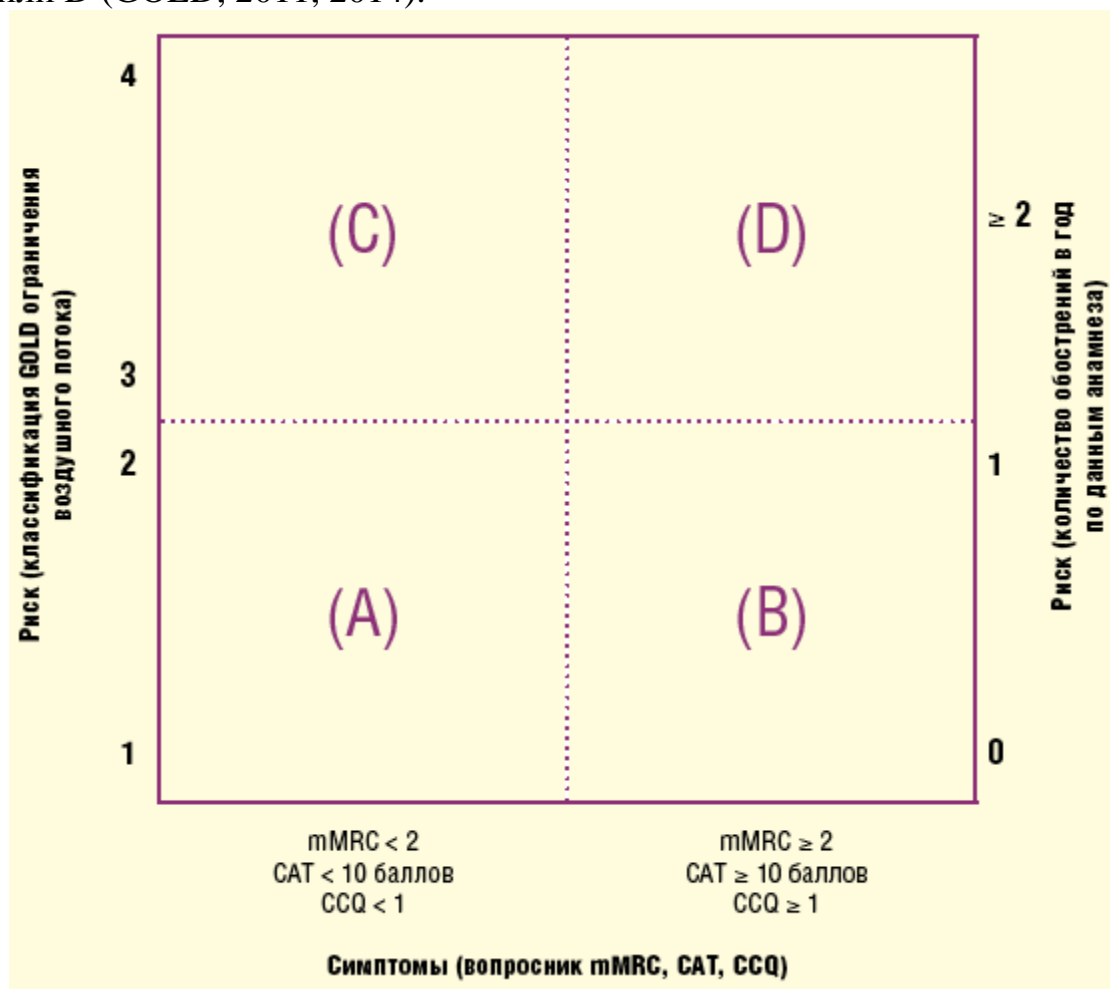


Рис. 2. Интегральная оценка ХОБЛ

Распределение пациентов по клиническим группам (рис. 2):

1. Группа А — «низкий риск, меньше симптомов». Спирометрический класс GOLD 1 или GOLD 2 (ограничение скорости воздушного потока легкой или средней степени тяжести) и/или 0–1 обострение в год, не приводившее пациента к госпитализации; <10 баллов по шкале CAT *или* выраженность одышки 0–1 степени по шкале mMRC (перечень вопросов шкал CAT и mMRC — см. прил. 1, 2).

2. Группа В — «низкий риск, больше симптомов». Спирометрический класс GOLD 1 или GOLD 2 (ограничение скорости воздушного потока легкой или средней степени тяжести) и/или 0–1 обострение в год, не приводившее пациента к госпитализации; ≥10 баллов по шкале CAT *или* выраженность одышки ≥2 степени по шкале mMRC.

3. Группа С — «высокий риск, меньше симптомов». Спирометрический класс GOLD 3 или GOLD 4 (ограничение скорости воздушного пото-

ка тяжелой или крайне тяжелой степени) и/или ≥ 2 обострений в год (или ≥ 1 обострения, приводившего к госпитализации); < 10 баллов по шкале САТ *или* выраженность одышки 0–1 степени по шкале mMRC.

4. Группа D — «высокий риск, больше симптомов». Спирометрический класс GOLD 3 или GOLD 4 (ограничение скорости воздушного потока тяжелой или крайне тяжелой степени) и/или ≥ 2 обострений в год; ≥ 10 баллов по шкале САТ *или* выраженность одышки ≥ 2 степени по шкале mMRC.

Согласно рис. 2, спирометрические классы I–II объединены в клинические группы А, В, а III–IV — в С, D, на основе результатов опроса пациентов по шкалам САТ и mMRC (шкала САТ рекомендуется как комплексная оценка симптоматики и является предпочтительной, но при отсутствии результата тестирования по САТ шкала mMRC позволяет учесть степень выраженности одышки) и по данным о частоте обострений заболевания в течение года.

Как видно на рис. 2, пациенты с большим количеством симптомов — это клинические группы В и D, тогда как пациенты с малым количеством симптомов — А, С соответственно.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

ХОБЛ относится к постепенно развивающимся заболеваниям. Обычно от начала контакта с провоцирующим фактором (курение, работа во вредных условиях) до появления первых симптомов проходят годы, а то и десятилетия. В дебюте болезнь проявляет себя не очень ярко, и до обращения к врачу зачастую проходит еще не один год.

Клинические признаки *ХОБЛ стабильного течения (вне обострения)* характеризуются приблизительно одинаковой выраженностью симптомов на протяжении длительного времени. Прогрессирование болезни можно выявить только при длительном наблюдении за пациентом.

Жалобы. В начале заболевания пациенты жалуются на кашель с мокротой и одышку.

Кашель, как правило, развивается задолго до появления одышки, к 40–45 годам. Пациенты-курильщики часто не обращают внимания на небольшой сухой кашель в течение дня, выделение незначительного количества светлой мокроты по утрам, считая данные симптомы следствием курения. При обострении заболевания (присоединение вирусной инфекции, вдыхание раздражающих веществ, переохлаждение и активация местной микрофлоры) кашель усиливается, увеличивается количество мокроты, она приобретает гнойный характер.

Одышка, как правило, экспираторная или смешанного характера, нарастает постепенно, вначале появляется только при большой физической нагрузке, в дальнейшем прогрессирует, а в далеко зашедших стадиях мо-

жет сохраняться и в покое. Редко одышка развивается прежде кашля — это бывает у пациентов с врожденной недостаточностью α_1 -антитрипсина, при раннем развитии эмфиземы легких.

Прогрессирование заболевания приводит к осложнениям — дыхательной недостаточности, формированию гипертрофии правого желудочка и хронической правожелудочковой недостаточности (хронического легочного сердца) с нарушениями ритма, гепатомегалией, отеком нижних конечностей. Резко снижается переносимость физических нагрузок, уменьшается мышечная масса. Так как пациенты, чаще всего, уже немалоды, у них могут иметь место сопутствующие заболевания, обычно артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца.

Анамнез. В первую очередь необходимо выяснить факторы риска развития ХОБЛ: продолжительность и интенсивность курения, стаж работы во вредных условиях, наследственную предрасположенность. У курильщика необходимо рассчитывать индекс курящего человека (ИКЧ, пачка/лет). При ИКЧ свыше 10 пачка/лет риск возникновения ХОБЛ резко повышен.

Формула для расчета ИКЧ следующая:

$$\text{ИКЧ (пачка/лет)} = \text{число выкуриваемых сигарет в сутки} \times \text{стаж курения (годы)} / 20.$$

Например, пациент курит по 1,5 пачки (30 сигарет) в день на протяжении 25 лет: $\text{ИКЧ} = 30 \cdot 25 : 20 = 37,5$. Развитие ХОБЛ у такого пациента весьма вероятно.

Объективные данные. Общий осмотр пациента. Кожные покровы у лиц без дыхательной недостаточности могут иметь обычную бледно-розовую окраску. Цианоз кожи (теплый, диффузный, центральный) говорит о гипоксемии вследствие дыхательной недостаточности. Акроцианоз (холодный, периферический) является признаком недостаточности кровообращения.

Вынужденное положение пациента (с упором на руки для фиксации плечевого пояса) говорит о далеко зашедшей стадии заболевания, дыхательной недостаточности.

Осмотр грудной клетки. Форма грудной клетки эмфизематозная (бочкообразная), над- и подключичные ямки сглажены или выбухают, межреберные промежутки широкие, лопатки неплотно прилегают к поверхности грудной клетки, увеличен переднезадний размер грудной клетки. При динамическом осмотре отмечается увеличение частоты дыхательных движений ($> 20/\text{мин}$), уменьшение дыхательной экскурсии грудной клетки, может выявляться участие в акте дыхания вспомогательных дыхательных мышц, парадоксальное втягивание нижних межреберных промежутков на вдохе (признак Хувера).

Пальпация грудной клетки. При пальпации грудная клетка ригидна. Голосовое дрожание над легкими равномерно ослаблено.

Перкуссия грудной клетки. При сравнительной перкуссии отмечается коробочный звук или легочный звук с коробочным оттенком. При топографической перкуссии выявляется, что верхние границы легких смещены вверх, нижние — вниз на 1–2 межреберья относительно нормы, поля Кренига расширены. Подвижность нижнего легочного края при дыхании значительно снижена.

Аускультация легких. Над всей поверхностью легких выслушивается ослабленное везикулярное дыхание. Имеют место рассеянные сухие свистящие хрипы, усиливающиеся при форсированном выдохе. Во время обострения заболевания могут появляться влажные хрипы.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРОНХИТИЧЕСКОГО И ЭМФИЗЕМАТОЗНОГО ФЕНОТИПОВ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Существует два основных синдрома в клинической картине ХОБЛ:

- 1) бронхообструктивный синдром;
- 2) синдром эмфиземы легких.

У пациента с ХОБЛ может иметь место сочетание двух синдромов (чаще) или преобладание одного из них. В зависимости от преобладающего синдрома выделяют следующие фенотипы ХОБЛ: эмфизематозный, бронхитический и, чаще всего встречающийся в клинической практике, смешанный (если невозможно выявить превалирование эмфизематозного или бронхитического фенотипа) (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение бронхитического и эмфизематозного фенотипов ХОБЛ

Признаки	Бронхитический вариант	Эмфизематозный вариант
Преобладающие жалобы	Кашель преобладает над одышкой	Одышка преобладает над кашлем
Кашель	Продуктивный, при обострении — большое количество мокроты, она может быть гнойной	Малопродуктивный, возможно наличие скудной мокроты слизистого характера
Переносимость физической нагрузки	Снижена умеренно	Снижена резко
Масса тела	Повышена	Понижена
Цвет кожных покровов	Диффузный цианоз	Розово-серый цвет

Признаки	Бронхитический вариант	Эмфизематозный вариант
Осмотр и пальпация грудной клетки	Признаки, характерные для эмфизематозной формы грудной клетки выражены умеренно или слабо	Ярко выраженные признаки эмфизематозной грудной клетки: форма грудной клетки бочкообразная, расширен передне-задний размер, над- и подключичные ямки сглажены или выбухают, межреберные промежутки расширены. При динамическом осмотре отмечается уменьшение дыхательной экскурсии грудной клетки. Голосовое дрожание симметрично ослаблено
Перкуссия грудной клетки	При сравнительной перкуссии — легочный звук с коробочным оттенком. При топографической перкуссии — небольшое опущение нижних границ и уменьшение подвижности нижнего края легких	При сравнительной перкуссии — коробочный звук. При топографической перкуссии — нижние границы легких значительно смещены вниз, подвижность нижнего края легких уменьшена, верхние границы легких смещены вверх. Поля Кренига расширены. Уменьшение или исчезновение абсолютной тупости сердца
Аускультация	Жесткое везикулярное дыхание. Рассеянные сухие свистящие хрипы (на вдохе и, преимущественно, на выдохе), при обострении — возможно наличие влажных хрипов	Ослабленное везикулярное дыхание. Могут быть рассеянные единичные сухие хрипы
Рентгенологическое исследование органов грудной клетки	Усиление легочного рисунка. Диффузный пневмосклероз. Могут быть признаки умеренно выраженной эмфиземы легких. Увеличение правых отделов сердца, расширение легочной артерии	Значительное повышение прозрачности легочной ткани, могут выявляться буллы, увеличение верхних и опущение нижних границ легких, уплощение куполов диафрагмы
Эритроцитоз	Характерен	Отсутствует
Гематокрит	Повышен	Нормальный
Гипоксемия	Характерна, может быть даже в покое	Только при физ. нагрузке
Гиперкапния	Характерна	Менее характерна
Правожелудочковая недостаточность	Характерна, развивается рано	Развивается поздно
Продолжительность жизни	Резко снижена	Незначительно снижена

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ОБОСТРЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Обострение ХОБЛ — это периодическое ухудшение состояния больного на протяжении двух и более последующих суток, возникающее остро и сопровождающееся интенсификацией симптоматики и ухудшением спирографических и пневмотахометрических показателей. Отмечается:

- появление или усиление одышки;
- увеличение объема отделяемой мокроты;
- увеличение гнойности мокроты.

При наличии всех трех признаков (усиление одышки, увеличение объема мокроты, появление гнойной мокроты) диагностируется обострение I типа, каких-либо двух признаков — II типа, если имеется только один — III типа.

Причинами обострений ХОБЛ чаще всего служат инфекции верхних дыхательных путей (вирусные — Rhinovirus, Influenza, Parainfluenza, Coronavirus, бактериальные — *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *P. aeruginosa*), а также неинфекционные агенты (воздушные поллютанты). Обострение может начинаться как типичная вирусная инфекция (лихорадка, заложенность носа, боли в горле и т. д.). Спустя несколько часов или дней на первый план выходят клинические признаки обострения ХОБЛ: пациента начинает беспокоить стеснение в грудной клетке, резко усиливается кашель, появляется свистящее дыхание, отходит желтая либо желто-зеленая мокрота, нарастает одышка, слабость. При тяжелом обострении могут развиваться выраженные гипоксемия и гиперкапния (как проявления острой дыхательной недостаточности), нарастает тахипноэ, появляется диффузный цианоз, спутанность сознания. При сопутствующем поражении сердца (ИБС, хроническое легочное сердце) может нарушаться сердечный ритм, появляются или усугубляются симптомы правожелудочковой недостаточности (боли в правом подреберье вследствие увеличения печени, отеки на нижних конечностях, асцит).

Каждое следующее обострение увеличивает скорость прогрессирования заболевания и риск осложнений.

ДИАГНОСТИКА

Диагностика ХОБЛ должна включать следующие направления:

- определение факторов риска;
- выявление клинических данных, подтверждающих обструкцию дыхательных путей;
- проведение спирометрии, мониторинг ФВД.

По рекомендациям GOLD, следует заподозрить ХОБЛ и провести спирометрию, если у пациента в возрасте старше 40 лет присутствует какой-либо из признаков, перечисленных в табл. 3, или их комбинация.

Таблица 3

Основные признаки, позволяющие заподозрить диагноз ХОБЛ

Признак	Характеристика
Одышка	Прогрессирующая (ухудшается со временем). Обычно усиливается при физической нагрузке. Персистирующая
Хронический кашель	Может появляться эпизодически и может быть непродуктивным
Хроническое отхождение мокроты	Любой случай хронического отхождения мокроты может указывать на ХОБЛ
Воздействие факторов риска в анамнезе	Курение табака. Дым от кухни и отопления в домашних условиях. Профессиональные пылевые поллютанты и химикаты
Семейный анамнез ХОБЛ	Имеется

Постбронходилатационный показатель $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$ подтверждает наличие персистирующего ограничения скорости воздушного потока и, следовательно, ХОБЛ).

Кроме этого, для оценки субъективных симптомов и степени одышки у пациентов используют САТ-тест (COPD Assessment Test) или шкалу одышки mMRC (Modified Medical Research Council) (см. прил. 1, 2).

Спирометрия. Для выявления персистирующего ограничения скорости воздушного потока и оценки степени обструкции используется спирометрия (рис. 3–5). Основные спирометрические показатели в диагностике ХОБЛ — это объем форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$), форсированная жизненная емкость легких ($ФЖЕЛ$) и их соотношение ($ОФВ_1/ФЖЕЛ$).

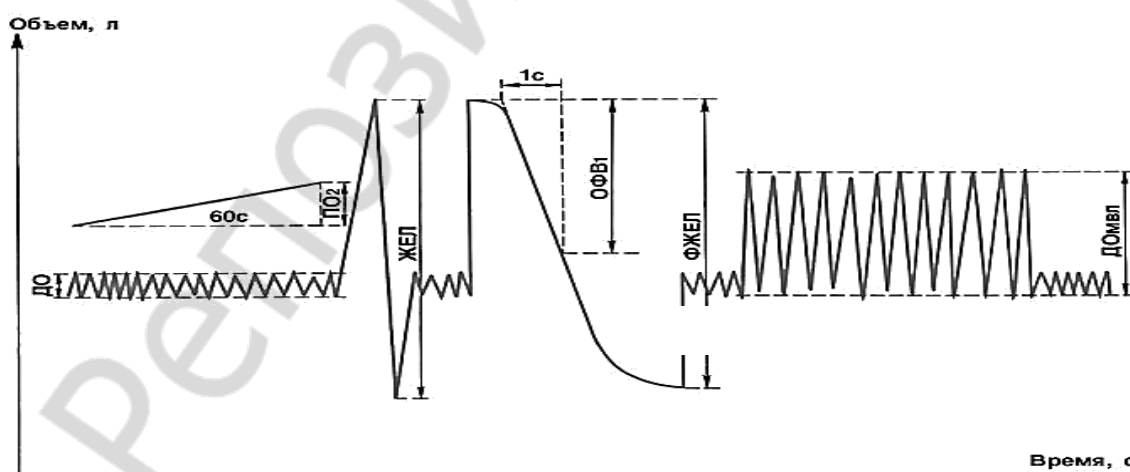


Рис. 3. Спирометрическая кривая и показатели легочной вентиляции

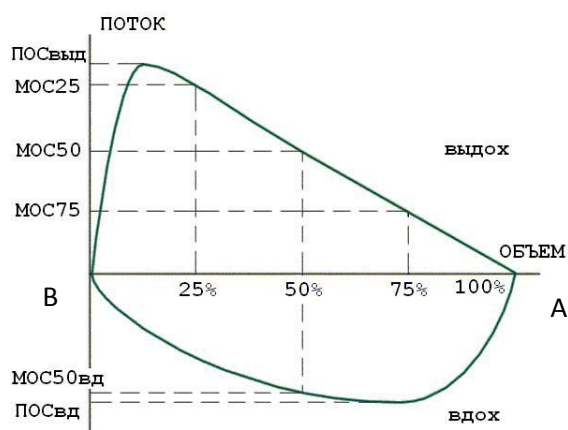


Рис. 4. Нормальная кривая поток — объем: вдох начинается в точке А, занимает нижнюю часть рисунка; выдох начинается в точке В, занимает верхнюю часть рисунка

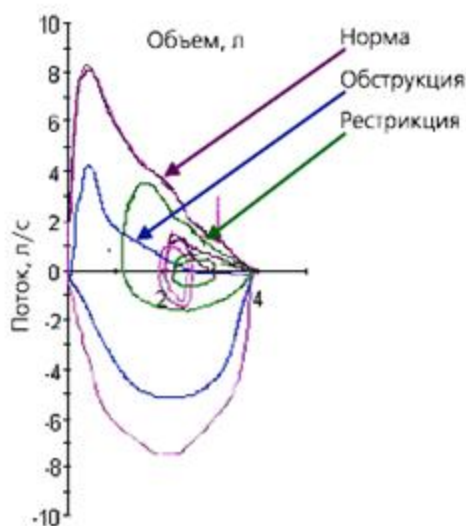


Рис. 5. Различные типы нарушений на спирограмме

Для ХОБЛ характерно отношение $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее 0,70 (рис. 6), а также уменьшение $ОФВ_1$ и $ФЖЕЛ$. Для подтверждения диагноза и оценки степени тяжести ХОБЛ проводят бронходилатационную пробу: оценивают спирометрические данные до ингаляции бронхолитика и после нее. Для правильной интерпретации бронходилатационной пробы необходимо соблюдать условия ее проведения: пробу выполняют утром, после сна, натощак, исключается курение перед проведением пробы, пациент точно следует технике ее проведения, накануне объясненной ему специалистом, также нужно отменить препараты, влияющие на просвет бронхиального дерева (β_2 -агонисты короткого действия — за 6 ч до теста, длительно действующие β_2 -агонисты — за 12 ч, пролонгированные теофиллины — за 24 ч).

В качестве бронходилататора при проведении пробы можно использовать β_2 -агонисты короткого действия (400 мкг фенотерола или сальбутамола ингаляционно), с повторением спирометрии через 15 мин.

Чаще всего обструкция при ХОБЛ необратима (это значит, что при проведении бронходилатационной пробы прирост ОФВ₁ менее 12 % от исходного, т. е. бронходилатационная проба отрицательна).

Важно повторять спирометрию в динамике неоднократно, т. к. единичные изменения показателей могут привести к гипердиагностике ХОБЛ в результате наличия коморбидных состояний, несоблюдения условий проведения оценки функции внешнего дыхания, степени мотивации пациента и др.

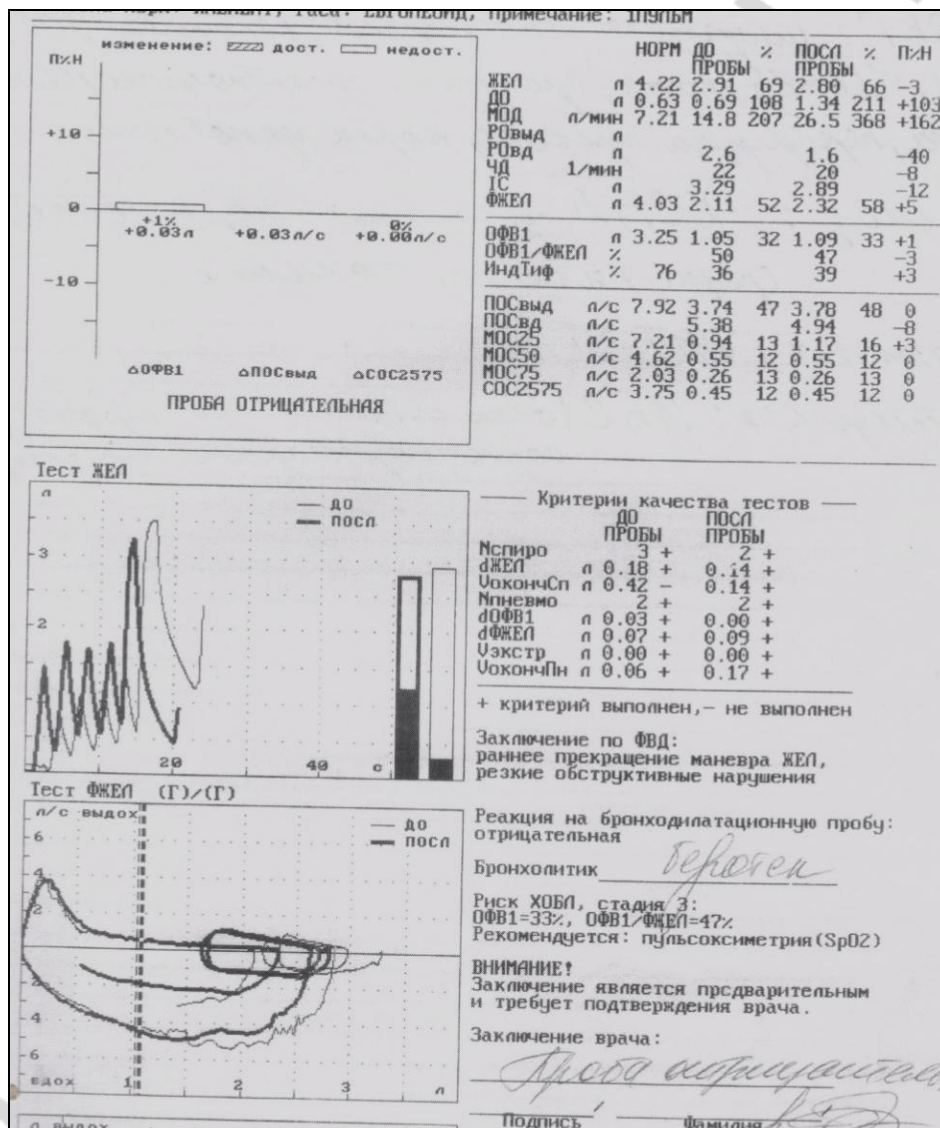


Рис. 6. Спирограмма пациента с ХОБЛ (постбронходилатационное отношение ОФВ₁/ФЖЕЛ < 0,70; ОФВ₁ после пробы = 33 %; прирост ОФВ₁ после пробы <12 %): **имеется** персистирующее ограничение скорости воздушного потока, степень тяжести ХОБЛ соответствует GOLD 3, обструкция необратима (бронходилатационная проба отрицательная)

Мониторирование спирометрических показателей — это повторное их измерение на протяжении длительного периода. После 50 лет и у здоровых людей отмечается ежегодное снижение ОФВ₁, в пределах около 30 мл в год. Для пациентов с ХОБЛ характерно более быстрое снижение ОФВ₁ (свыше 50 мл в год).

Бодиплетизмография применяется в некоторых случаях для оценки объемов легких, бронхиальной проходимости и обратимости выявленных обструктивных изменений.

Общий анализ крови. Вне обострения у пациентов может отмечаться эритроцитоз (как компенсация гипоксии), высокий уровень гемоглобина, повышение гематокрита (у женщин > 47 %, у мужчин > 52 %), повышение вязкости крови и относительно низкая скорость оседания эритроцитов (СОЭ). У части больных может иметь место анемия (при частых обострениях, высокой активности воспалительного процесса).

При обострении ХОБЛ наблюдается нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом и ускорением СОЭ.

Исследование мокроты. Вне обострения мокрота имеет светлосерый цвет, слизистый характер, выделяется в небольшом количестве, клеточный состав скудный (2–3 лейкоцита в поле зрения), преобладают макрофаги. При обострении количество мокроты увеличивается, цвет может становиться желтым или зеленым, количество клеток резко возрастает (20–30 в поле зрения), преобладают нейтрофильные лейкоциты. Культуральное исследование мокроты дает представление о составе микрофлоры и необходимо для подбора антибактериальных препаратов в случае низкой эффективности стартовой эмпирической терапии. Необходимо также проводить исследование мокроты на наличие микобактерий туберкулеза (бактериоскопия, посев, ПЦР) и на атипичные клетки.

Рентгенография органов грудной клетки важна для исключения других диагнозов под маской ХОБЛ (туберкулез легких, онкологические процессы). Рентгенологические изменения грудной клетки при ХОБЛ включают в себя уплощение диафрагмы в боковой проекции, увеличение объема ретростернального воздушного пространства, обеднение сосудистого рисунка, повышенную воздушность легочных полей.

Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ) в высоком разрешении может помочь в дифференциальной диагностике или определить показания к хирургическому лечению эмфиземы.

Электрокардиография (ЭКГ) необходима для исключения кардиальной патологии как причины одышки. У пациентов с ХОБЛ можно выявить признаки гипертрофии правых отделов сердца (p-pulmonale, отклонение электрической оси сердца вправо и т. д.), нарушения сердечного ритма, что может свидетельствовать о развитии хронического легочного сердца.

Фибробронхоскопия (ФБС) проводится для оценки состояния слизистой бронхов и дифференциальной диагностики с другими заболеваниями легких. Во время проведения ФБС, помимо визуального осмотра, возможен забор мокроты непосредственно со слизистой бронхов, лаваж бронхов с получением промывных вод как диагностического материала, биопсия стенки бронха.

Исследование газов крови рекомендуется проводить у стабильных пациентов только с низким ОФВ₁ (<35%) либо при клинических признаках дыхательной или правожелудочковой недостаточности. Пульсоксиметрия проста в использовании, позволяет оценить уровень насыщения гемоглобина кислородом (SaO₂), но не дает возможности оценить уровень PaCO₂ и PaO₂. Для более точной оценки газового состава рекомендовано исследование артериальной крови (если SaO₂ < 92 %).

Эхокардиография (Эхо-КГ) показана некоторым пациентам, как правило, с III–IV стадией ХОБЛ, для более точной оценки размеров сердечных камер, степени гипертрофии правого желудочка и уровня давления в легочной артерии.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

Основная цель лечения — предупреждение прогрессирования заболевания.

Различают краткосрочные и долгосрочные задачи лечения ХОБЛ.

Краткосрочные задачи лечения:

- облегчение симптомов;
- улучшение переносимости физической нагрузки;
- улучшение качества жизни.

Долгосрочные задачи лечения:

- предотвращение и лечение осложнений;
- предотвращение и лечение обострений;
- снижение смертности.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ СТАБИЛЬНОГО ТЕЧЕНИЯ

Основные направления лечения:

1. Нефармакологическое лечение (снижение влияния факторов риска, образовательные программы, физическая активность, вакцинация).
2. Медикаментозное лечение.

Нефармакологическое лечение. Обязательное прекращение курения — единственный способ, позволяющий предотвратить прогрессирование заболевания. Помимо бесед с пациентом, можно назначать ему лекарственные препараты, способствующие отказу от табачных изделий (нико-

тинсодержащие, например, «Никоретте»; препарат центрального действия «Варениклин» и др.).

Образовательные программы для пациентов с ХОБЛ включают в себя беседы о вреде курения, основную информацию о заболевании, принципах терапии, правилах поведения пациентов вне и во время обострений, коррекции питания.

Физическая реабилитация обязательна для всех пациентов с ХОБЛ (ходьба, тренировка мышц верхних и нижних конечностей, тренировка дыхательной мускулатуры, обучение дыхательным упражнениям и приемам).

Вакцинация против гриппа (должна проводиться ежегодно однократно в октябре или первой половине ноября) снижает риск обострений, связанных с сезонным подъемом заболеваемости гриппом, способствует снижению смертности пациентов с ХОБЛ. Кроме того, может применяться поливалентная пневмококковая вакцина, содержащая 23 серотипа. Она способствует снижению заболеваемости пневмококковыми инфекциями, в первую очередь пневмониями, которые у пациентов с ХОБЛ могут протекать очень тяжело. Рекомендуется прививать данной вакциной всех больных с ХОБЛ старше 65 лет при ОФВ₁ ниже 35% от должного.

Медикаментозное лечение. Основные классы препаратов, применяемых для *лечения ХОБЛ стабильного течения*, представлены в табл. 4. Выбор лекарственного средства определяется доступностью препарата и индивидуальным ответом пациента на лечение. Предпочтительный путь введения препаратов — ингаляционный, применяются как дозированные аэрозольные ингаляторы, так и небулайзеры (при наличии соответствующих лекарственных форм, рис. 7).



Рис. 7. Небулайзеры

Ведущий класс лекарственных препаратов — бронходилататоры. Короткодействующие препараты используются «по требованию», ситуационно, обладают быстрым эффектом. При более тяжелом течении приме-

няются регулярно. Препараты пролонгированного действия назначаются для систематического приема (базисного лечения).

Таблица 4

Препараты, используемые при ХОБЛ стабильного течения

Класс препаратов	Применение препаратов
Бронходилататоры	β_2-Агонисты (фенотерол, сальбутамол, формотерол, индакатерол) и антихолинергические препараты (ипратропия бромид, тиотропия бромид). Комбинации бронходилататоров (β_2 -агонист + антихолинергический препарат) более эффективны, чем каждый из них в отдельности. В настоящее время в качестве базисной бронходилатирующей терапии используются пролонгированные β_2 -агонисты формотерол, салметерол, индакатерол и антихолинергический препарат тиотропия бромид
Метилксантины	Пролонгированные теофиллины (теофил, теотард) оказывают умеренный бронхолитический эффект
Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС)	Беклометазон, будесонид, флутиказон. Тормозят воспалительные процессы в тканях легких. Уменьшают симптомы, улучшают показатели спирограммы, снижают частоту обострений. Возможна комбинация β_2 -агониста и глюкокортикостероида в одном ингаляторе. Как правило, назначаются для классов GOLD III–IV
Ингибиторы 4-фосфодиэстеразы	Рофлумиласт. Рекомендован в качестве комбинированной с бронхолитиками поддерживающей терапии у пациентов с ХОБЛ тяжелого течения и при частых обострениях
Муколитики	Амброксол, ацетилцистеин, карбоцистеин. Показаны при обострениях, при вязкой трудноотделяемой мокроте. Ацетилцистеин при длительном приеме способен уменьшать частоту обострений ХОБЛ

Выбор бронходилататора (либо их комбинации) осуществляется в зависимости от степени тяжести ХОБЛ, возраста пациентов, наличия сопутствующих заболеваний. Применение β_2 -агонистов дает относительно быстрый клинически заметный эффект, однако чувствительность β_2 -адренорецепторов со временем снижается вместе с эффективностью лекарственных средств. Кроме того, β_2 -агонисты способствуют развитию тахикардии и нарушений сердечного ритма, поэтому у пожилых пациентов и при наличии сопутствующей ишемической болезни сердца должны применяться с осторожностью.

Принципы лечения ХОБЛ с учетом клинических групп (GOLD, 2014) представлены в прил. 3.

Другие методы лечения:

1. Кислородотерапия и респираторная поддержка. При развитии у пациентов выраженной дыхательной недостаточности единственным способом её компенсации может служить длительная кислородотерапия. Она должна проводиться не менее 15 ч/сут (максимально 20 ч/сут), поток O_2 — от 1 до 5 л/мин. Цель кислородотерапии — повышение парциального дав-

ления кислорода в артериальной крови (не менее 60 мм рт. ст. в покое и насыщения гемоглобина кислородом (SaO_2) выше 90–92 %). У некоторых пациентов может использоваться неинвазивная вентиляция легких при помощи маски.

2. Оперативное лечение. Пациентам с преимущественно верхнедолевой эмфиземой легких и низкой переносимостью физической нагрузки может быть проведена операция по уменьшению объема легких. Удаляется часть легкого, что приводит к улучшению работы дыхательных мышц и уменьшению неэффективно вентилируемых участков.

Трансплантация легких (или, по показаниям, комплекса сердце–легкие) может улучшить качество жизни пациентов с очень тяжелой ХОБЛ. Пациенты с O_2V_1 ниже 25 % от должного, $\text{PaO}_2 < 55$ мм рт. ст., $\text{PaCO}_2 > 50$ мм рт. ст. (при дыхании комнатным воздухом) и легочной гипертензией могут рассматриваться как возможные кандидаты для трансплантации.

ЛЕЧЕНИЕ ОБОСТРЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

При развитии обострения у пациента в первую очередь необходимо решить вопрос о продолжении лечения амбулаторно либо в стационаре.

Показания для госпитализации при обострении ХОБЛ (GOLD, 2014):

1. Значительное нарастание тяжести симптомов (внезапно появившаяся тяжелая одышка).
2. Появление новых симптомов (цианоз, периферические отеки).
3. Тяжелое течение ХОБЛ.
4. Неэффективность начальной терапии обострения.
5. Возникновение острых или обострение хронических сопутствующих заболеваний.
6. Старческий возраст.

При обострении пациенту назначаются:

1. *Бронходилататоры короткого действия*, желательно через небулайзер (сальбутамол 200 мкг 4 р/сут или беротек 200 мкг 4 р/сут). Возможно добавление к схеме лечения антихолинэргических препаратов (атровент 80 мкг 4 р/сут).

2. *Глюкокортикостероиды*. При нетяжелом обострении и амбулаторном лечении могут быть назначены как ингаляционно (будесонид 6–8 мг/сут через небулайзер), так и per os (преднизолон 40 мг/сут в течение 5 дней). При тяжелом обострении у госпитализированных больных глюкокортикостероиды назначаются как ингаляционно, так и парентерально.

3. *Антибактериальные препараты*. При нетяжелом обострении без признаков бронхиальной инфекции не всегда показаны. Если есть признаки бактериального воспаления бронхиального дерева, но состояние пациента стабильно, данные препараты можно назначать внутрь. У пациентов в

тяжелом состоянии антибактериальная терапия проводится только парентерально.

Могут использоваться препараты разных групп:

1) защищенные пенициллины — амоксициллин + клавулановая кислота (амоксиклав и др.) 1,2 г 2 р/сут внутрь или в/венно;

2) макролиды — азитромицин по 0,5 г 1 р/сут, кларитромицин по 0,5 г 2 р/сут;

3) цефалоспорины — цефуроксим 0,5 — 1,5 г 3 р/сут в/мышечно или в/венно;

4) респираторные фторхинолоны — моксифлоксацин 0,4 г 1 р/сут, левофлоксацин 0,25–0,5 г 2 р/сут, внутрь или в/венно.

4. *Респираторная поддержка.* При тяжелой одышке, участии в акте дыхания вспомогательной дыхательной мускулатуры, тахипноэ свыше 25 дыхательных движений в минуту, нарастающем ацидозе, гипоксии, гиперкапнии пациентам может потребоваться неинвазивная вентиляция легких. Она проводится при помощи маски. При недостаточной эффективности проводится искусственная вентиляция легких.

Кроме этого, проводятся *другие лечебные мероприятия*, которые включают в себя инфузионную терапию, гепаринотерапию при полицитемии и постельный режим для профилактики тромбоэмболических осложнений, применение отхаркивающих препаратов, дренаж бронхов для улучшения отхождения мокроты, лечение осложнений и сопутствующих состояний.

ПРОФИЛАКТИКА

Первичная профилактика ХОБЛ состоит в предотвращении развития болезни. Для снижения частоты ХОБЛ в популяции необходимо проведение широкомасштабных мер по борьбе с курением. Медицинские работники при каждом визите должны побуждать пациента к отказу от курения. Профессиональному риску подвержены работники горнодобывающей отрасли, металлургии, строительства, сельского хозяйства, целлюлозно-бумажной промышленности — на таких предприятиях, для предотвращения развития ХОБЛ у персонала, профилактические меры обязательны.

Цель вторичной профилактики — предотвращение обострений у пациентов с ХОБЛ. Отказ от курения жизненно необходим пациентам, так как скорость снижения функции легких напрямую зависит от статуса курения. Вакцинация противогриппозной и поливалентной пневмококковой вакциной снижает частоту обострений, связанных с сезонным подъемом заболеваемости респираторными инфекциями.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

- 1. Какие пациенты чаще страдают ХОБЛ:**
 - а) молодые женщины;
 - б) молодые мужчины;
 - в) женщины старшего возраста;
 - г) мужчины старшего возраста?
- 2. В основе обструкции при ХОБЛ лежит:**
 - а) бронхоспазм;
 - б) склероз и ремоделирование стенки бронхов;
 - в) образование «слизистых пробок»;
 - г) все вышеперечисленное.
- 3. Основная причина ХОБЛ при исключении профессиональных факторов:**
 - а) мужской пол;
 - б) длительный контакт с аллергенами;
 - в) курение;
 - г) рецидивирующие инфекции.
- 4. Для ХОБЛ характерно:**
 - а) быстрое, бурное начало;
 - б) непрерывно-рецидивирующее течение;
 - в) приступообразное течение;
 - г) медленное, постепенное течение.
- 5. Выберите клинический вариант ХОБЛ:**
 - а) эмфизематозный;
 - б) метаболический;
 - в) аллергический;
 - г) все вышеперечисленное.
- 6. При проведении спирографии для ХОБЛ характерно:**
 - а) $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ ниже 0,80;
 - б) $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ ниже 0,70;
 - в) $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ ниже 0,50;
 - г) $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ ниже 0,30.
- 7. При проведении бронходилатационного теста для ХОБЛ характерно:**
 - а) прирост $ОФВ_1$ менее 12 % от исходного;
 - б) прирост $ОФВ_1$ более 12 % от исходного;
 - в) отношение $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ выше 0,70;
 - г) отношение $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ выше 0,80.
- 8. К препаратам, назначаемым при ХОБЛ, не относятся:**
 - а) метилксантины;
 - б) ингаляционные β -агонисты;
 - в) антилейкотриеновые препараты;

- г) ингаляционные и системные глюкокортикостероиды;
- д) антихолинергические препараты.

9. При обострении ХОБЛ необходимо:

- а) решить вопрос о необходимости госпитализации пациента;
- б) увеличить дозу и кратность введения ингаляционных бронходилататоров;
- в) решить вопрос о необходимости назначения антибактериальных препаратов;
- г) назначить или увеличить дозу глюкокортикостероидов;
- д) все вышеперечисленное.

Ответы: 1 — г; 2 — г; 3 — в; 4 — г; 5 — а; 6 — б; 7 — а; 8 — в; 9 — д.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Внутренние болезни* : учеб. для мед. вузов / под ред. А. И. Мартынова [и др.]. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2001.
2. *Внутренние болезни* : учеб. / В. П. Царев, И. И. Гончарик. Минск, 2013.
3. *Пропедевтика внутренних болезней* : учеб. / под ред. В. Х. Василенко, А. В. Гребенева. 3-е изд. М. : Медицина, 1989.
4. *Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких* / А. Г. Чучалин [и др.] // *Русский медицинский журнал*. 2014. Т. 22. № 5.
5. *Пульмонология. Национальное руководство, краткое издание* / под ред. А. Г. Чучалина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
6. *Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2011 г.)* □[Электронный ресурс]. Режим доступа : www.goldcopd.org. Дата доступа : 07.09.2015 г.
7. *Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2014 г.)* [Электронный ресурс]. Режим доступа : www.goldcopd.org. Дата доступа : 07.09.2015 г.

САТ-тест

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 сдавления в грудной клетке	0	1	2	3	4	5	У меня очень сильное ощущение сдавления 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, 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 сплю очень хорошо	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

Примечание. Максимальное количество баллов — 40:

- до 10 баллов — незначительно влияние ХОБЛ на жизнь пациента;
- 11–20 — умеренное;
- 21–30 — сильное;
- 31–40 — чрезвычайно сильное влияние.

Шкала одышки mMRC

Степень	Тяжесть	Описание
0	Нет	Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки
1	Легкая	Одышка при быстрой ходьбе или при подъеме на небольшое возвышение
2	Средняя	Одышка приводит к более медленной ходьбе по сравнению с другими людьми того же возраста или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в своем темпе по ровной поверхности
3	Тяжелая	Одышка заставляет делать остановки при ходьбе на расстояние 100 метров или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности
4	Очень тяжелая	Одышка делает невозможным выходить за пределы своего дома или одышка появляется при одевании и раздевании

Лечение ХОБЛ с учетом клинических групп пациентов¹ (GOLD, 2014)

Клиническая группа	Терапия первой линии	Альтернативная терапия	Другая возможная терапия ²
A	КДАХП ³ (по потребности) или КДБА ⁴ (по потребности)	ДДАХП или ДДБА, или КДАХП + КДБА	Теофиллин
B	ДДАХП ⁵ или ДДБА ⁶	ДДАХП + ДДБА	КДБА и/или КДАХП; Теофиллин
C	ИГКС ⁷ + ДДБА или ДДАХП	ДДАХП + ДДБА или ДДАХП + ИФДЭ-4 ⁸ , или ДДБА + ИФДЭ-4	КДБА и/или КДАХП; Теофиллин
D	ИГКС + ДДБА и/или ДДАХП	ИГКС + ДДБА + ДДАХП или ИГКС + ДДБА + ИФДЭ-4, или ДДАХП + ДДБА, или ДДАХП + ИФДЭ-4	Карбоцистеин; КДБА и/или КДАХП; Теофиллин

Примечания:

¹ Препараты в каждой ячейке перечислены в алфавитном порядке, а не в порядке значимости.

² В данном столбце препараты могут быть использованы сами по себе или в комбинации с другими препаратами из первого и второго столбцов.

³ КДАХП — короткодействующий антихолинергический препарат.

⁴ КДБА — короткодействующий β_2 -агонист.

⁵ ДДАХП — длительно действующий антихолинергический препарат.

⁶ ДДБА — длительно действующий β_2 -агонист.

⁷ ИГКС — ингаляционный глюкокортикостероид.

⁸ ИФДЭ-4 — ингибитор фосфодиэстеразы-4.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Определение.....	5
Эпидемиология.....	5
Факторы риска	6
Патогенез.....	7
Классификация	8
Клиническая картина	10
Диагностика	14
Принципы лечения	19
Профилактика	23
Самоконтроль усвоения темы.....	24
Литература	25
Приложение 1	26
Приложение 2	26
Приложение 3	27

Учебное издание

Царёв Владимир Петрович
Арсентьева Ирина Леонидовна
Шолкова Мария Владимировна

ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. П. Царёв
Редактор Ю. В. Киселева
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 19.11.15. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,24. Тираж 99 экз. Заказ 338.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.