

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Кафедра факультетской терапии

Лекция для обучающихся IV курса по

специальности «Лечебное дело»

ХРОНИЧЕСКИЙ БРОНХИТ

ХРОНИЧЕСКАЯ

ОБСТРУКТИВНАЯ

БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ (ХОБЛ)

Уфа-2020

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Хронический бронхит –

это диффузное воспалительное заболевание бронхиального дерева, обусловленное длительным раздражением бронхов различными вредными агентами, характеризующееся гиперсекрецией слизи и нарушением дренирующей функции бронхов, что проявляется кашлем, выделением мокроты и одышкой.

Критерии хронического бронхита по ВОЗ:

Хронический бронхит определяется клинически как наличие кашля с продукцией мокроты на протяжении, по крайней мере, **3-х месяцев в течение 2-х последовательных лет.**

Хронический бронхит

- Необструктивный или простой бронхит отличается вовлечением в воспалительный процесс бронхов преимущественно крупного и среднего калибра, имеющих хрящевую основу, в связи с чем, нарушения бронхиальной проходимости, как правило, отсутствуют, и одышка для больных не характерна. При формулировке диагноза слово «необструктивный» обычно опускают

Хронический бронхит

- По МКБ-10 пересмотра «Простой (необструктивный) хронический бронхит» как самостоятельная нозологическая форма имеет шифр
- **J 41.0.**

Хронический бронхит

- В то же время, по мнению ведущих пульмонологов России (А.Г. Чучалин, Е.И. Шмелев и др., 2009), хронический необструктивный бронхит следует считать начальной, скрытно протекающей стадией хронической обструктивной болезни легких, что должно иметь следствием более раннюю и эффективную профилактику и патогенетическую терапию этого социально значимого заболевания.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- *ХОБЛ (J44) – 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. (Клинические рекомендации, 2016).*

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

1. **Хронический бронхит** - наиболее распространенное неспецифическое бронхолегочное заболевание.
2. Выявляется у 10-20% взрослого населения.
3. Мужчины болеют в 2-3 раза чаще, чем женщины
4. В недавно опубликованном исследовании, проведенном в 12 регионах России 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

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

БЕЗУСЛОВНЫЕ:

- 1. Активное курение
- 2. Профессиональные вредные факторы

ВЕРОЯТНЫЕ:

- 1. Загрязнение окружающей атмосферы производственными и бытовыми аэрополлютантами
- 2. Респираторные вирусные, микоплазменные и бактериальные инфекции (те же, что при внебольничной пневмонии)
- 3. Низкое социально-экономическое положение, злоупотребление алкоголем
- 4. Сырой и влажный климат

КУРЕНИЕ, как ФАКТОР РИСКА



Летальность от хронического бронхита у больных выкуривающих пачку сигарет и более в день, в 13 раз выше, чем у некурящих

ЭТИОЛОГИЯ

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- *1. Вдыхание табачного дыма (активное и пассивное курение)* – наиболее агрессивный фактор риска возникновения и прогрессирования ХБ, так как концентрация вредных веществ во вдыхаемом дыме многократно превосходит таковую в атмосфере. В табачном дыме содержится более двух тысяч различных токсичных компонентов, раздражающих дыхательные пути – радиоактивные металлы, окись углерода, окись азота, перекись водорода и др.

ЭТИОЛОГИЯ

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- Активными курильщиками являются 80–90% больных ХБ. Шанс развития ХБ увеличивается пропорционально числу выкуренных сигарет в день и количеству лет курения (степень интенсивности курения).
- Количество сигарет, которые больной выкуривает в сутки, умноженное на 12 (число месяцев в году) определяет *индекс курящего человека*. Если индекс превышает число 200 (при выкуривании в сутки 18 сигарет и более), то непременно возникают симптомы ХБ.

ЭТИОЛОГИЯ

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- Рассчитывают также *индекс пачка/лет* по следующей формуле:
- *Индекс пачка/лет* = число сигарет, выкуриваемых в день, умноженное на стаж курения в годах и разделенное на 20. Индекс пачка/лет более 10 считается достоверным фактором риска ХБ и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ)

ЭТИОЛОГИЯ

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- Очень важен возраст начала курения. Раннее курение (в детском возрасте), особенно на фоне повторных острых респираторных заболеваний (ОРЗ), безусловно, влияет на развитие ХБ. Летальность у больных, выкуривающих пачку сигарет в день и более, в 13 раз выше, чем у некурящих. Проблема курения актуальна для России, где распространенность этой вредной привычки достигает 60–70% среди мужчин и 17–25% среди женщин.

ЭТИОЛОГИЯ

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- *2. Профессиональные вредности* – длительное воздействие на слизистую оболочку бронхов промышленных летучих веществ (поллютантов).
- С повышенным риском развития ХБ связаны профессии шахтеров, строителей, рабочих металлургической промышленности (горячая обработка металла), лиц, занятых переработкой зерна, хлопка, производством бумаги, связанных с кислотами, щелочами, аммиаком и хлором.

ЭТИОЛОГИЯ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- *Загрязнение окружающей атмосферы производственными и бытовыми аэрополлютантами (пыль, смог, выхлопные газы, промышленные отходы и др.). В последние годы особую актуальность приобрела проблема экологии жилых помещений, связанная с применением полимерных строительных материалов при «евроремонте», мебели из ДСП, устройством каминов без адекватной вентиляции и т.п.*

ЭТИОЛОГИЯ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- *Низкое социально - экономическое положение, злоупотребление алкоголем* имеют определенное значение в связи с важностью объективной оценки пациентом роли различных факторов риска ХБ, а также материальной и психологической готовности к устранению их патогенного влияния.

ЭТИОЛОГИЯ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- *Сырой и влажный климат* предрасполагает к формированию хронического бронхита (ХБ раньше считался «английской болезнью»).

ЭТИОЛОГИЯ

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- Дефицит $\alpha 1$ - антитрипсина
- Наследственная предрасположенность
- Бронхиальная гиперреактивность
- Повторные острые респираторные заболевания (особенно в детском возрасте)
- Патология носоглотки
- Низкий уровень $Ig A$

ЭТИОЛОГИЯ

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- 1. *Врожденный дефицит протеолитического фермента α_1 – антитрипсина* является в настоящее время единственной хорошо изученной генетической патологией, безусловно (доказательно) предрасполагающей к ХБ. Альфа-1-антитрипсин (α_1 -АТ) является белком, синтезируемым клетками печени. Его основная функция – блокирующее действие по отношению к ферменту эластазе, продуцируемой лейкоцитами для уничтожения микроорганизмов и мельчайших ингалированных частиц.

ЭТИОЛОГИЯ

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- α_1 -АТ инактивирует избыток эластазы, и при его отсутствии эластаза оказывает повреждающее действие на альвеолярные структуры легких, вызывая развитие эмфиземы.

ЭТИОЛОГИЯ

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- 2. *Нарушение мукоцилиарного клиренса (МЦК) вследствие наследственной, врожденной или приобретенной в раннем детстве патологии (бронхолегочная дисплазия, муковисцидоз, первичная цилиарная недостаточность, иммунодефицитные состояния и др.).*

ПАТОГЕНЕЗ

- Воспаление дыхательных путей - Ремоделирование бронхов
- Ограничение воздушного потока и легочная гиперинфляция - развитие эмфиземы легких
- Нарушения газообмена
- Легочная гипертензия
- Системные эффекты

ПАТОГЕНЕЗ

- Под воздействием факторов риска, прежде всего курения, происходят изменения структуры и функции слизистой оболочки и подслизистого слоя бронхов: гиперплазия и гиперфункция бокаловидных клеток и бронхиальных желез, гиперсекреция слизи и повышение ее вязкости (гиперкриния и дискриния), нарушение мукоцилиарного клиренса, подавление местных иммунных механизмов.

ПАТОГЕНЕЗ

- Усилению слизиобразования и изменению состава слизистого секрета способствуют воздействие вирусно-бактериальной инфекции и генетически-обусловленный дефицит $\alpha 1$ - антитрипсина.

ПАТОГЕНЕЗ

Воспаление дыхательных путей

- Развивается *воспалительный отек слизистой оболочки бронхов*, а затем – *атрофия и метаплазия эпителия*. В воспалительной реакции участвуют практически все клеточные элементы, но ключевая роль принадлежит **нейтрофилу**, который считается **биомаркером ХБ**. Содержание нейтрофилов в тканях дыхательных путей увеличивается в десятки раз. В очаге воспаления нейтрофилы активно продуцируют протеолитические ферменты (эластазу и др.), разрушающие мерцательный эпителий бронхов, альвеолярные стенки и другие ткани.

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ БРОНХОВ



Нарушения мерцательного эпителия

ПАТОГЕНЕЗ

- *Ограничение воздушного потока и легочная гиперинфляция*

Экспираторное ограничение воздушного потока является основным патофизиологическим нарушением у больных ХОБЛ. В его основе лежат как обратимые, так и необратимые компоненты.

Легочная гиперинфляция (ЛГИ) – патологическое увеличение объема воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха. .
В основе ЛГИ лежит воздушная ловушка, которая развивается из-за неполного опорожнения альвеол во время выдоха

Ограничение воздушного потока и легочная гиперинфляция

К необратимым относятся:

- Фиброз и сужение просвета дыхательных путей
- Потеря эластичной тяги легких вследствие альвеолярной деструкции
- Потеря альвеолярной поддержки просвета малых дыхательных путей

- *Ограничение воздушного потока и легочная гиперинфляция*

К обратимым причинам относятся:

Накопление воспалительных клеток, слизи и экссудата плазмы в бронхах

Сокращение гладкой мускулатуры бронхов

Динамическая гиперинфляция (т.е. повышенная воздушность легких) при физической нагрузке

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ БРОНХОВ

ЭТО:

1. Плоскоклеточная метаплазия мерцательного эпителия
2. Гиперплазия бронхиальных желез
3. Разрастание бронхиальной сосудистой сети
4. Гипертрофия и гиперплазия гладкомышечной дыхательной мускулатуры
5. Перибронхиальный фиброз
6. Коллапс мелких бронхов и облитерация бронхиол
7. Образование бронхоэктазов

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ БРОНХОВ

ИЛЛЮСТРАЦИЯ



Изменение просвета и структуры бронхов

ПАТОГЕНЕЗ

- При поражении бронхов крупного и среднего калибра, имеющих хрящевую основу, нарушений бронхиальной проходимости и дренажной функции обычно не возникает. По мере уменьшения калибра пораженных бронхов возникает **бронхообструктивный синдром**, в дальнейшем прогрессирующий и отражающий ремоделирование бронхов и легочной ткани с формированием ХОБЛ.

БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ СИНДРОМ

Обратимые компоненты (“мишень” для лечения):

- Нейтрофильная инфильтрация с отеком стенок бронхов
- Спазм гладких мышц бронхов на фоне гиперреактивности и аллергических реакций
- Гиперсекреция слизи (гиперкриния)
- Повышение вязкости слизи (дискриния)

Необратимые компоненты:

- Ремоделирование бронхов

БИОМАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА

1. Медленно прогрессирующая **необратимая обструкция бронхов**
2. Воспалительный элемент - **нейтрофил**

ПАТОГЕНЕЗ

Нарушения легочной вентиляции

генерализованная альвеолярная гипоксия и

рефлекторный спазм артериол малого круга

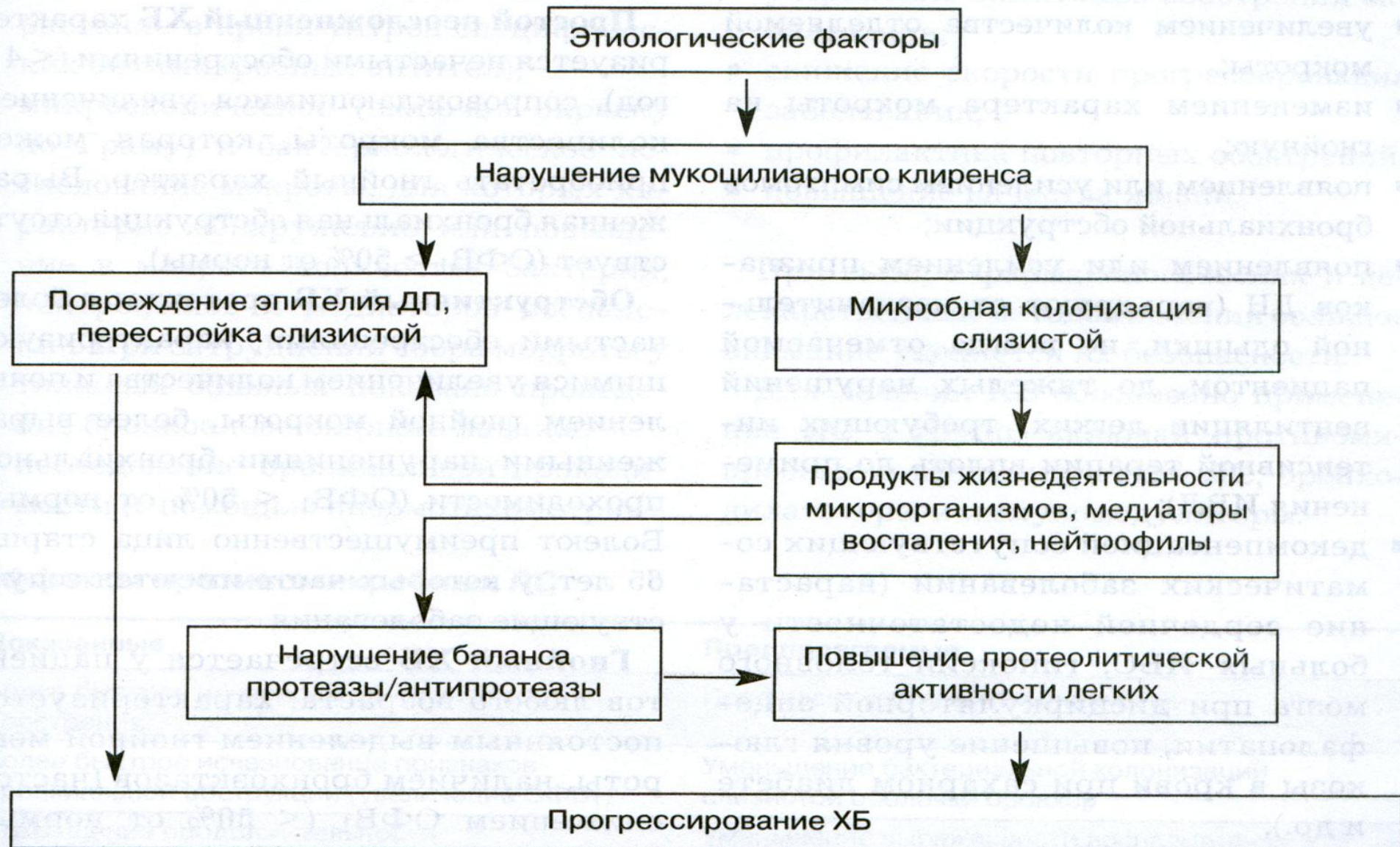
кровообращения (рефлекс Эйлера-Лильестранда)

легочная гипертензия (повышением среднего

давления в легочной артерии более 25 мм ртст)

развитие **хронического легочного сердца**

СХЕМА ПАТОГЕНЕЗА



КЛАССИФИКАЦИЯ ХРОНИЧЕСКИХ БРОНХИТОВ (Н.Р. Палеев, 2000)

ПО ЭТИОЛОГИИ	Неинфекционный	КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ	Простой (катаральный) необструктивный
	Инфекционный		Гнойный необструктивный
	Смешанный		Простой (катаральный) обструктивный
	Неуточненной этиологии		Гнойный обструктивный
			Особые формы (геморрагический, фибринозный)
УРОВЕНЬ ПОРАЖЕНИЯ			
С преимущественным поражением крупных бронхов (проксимальный)		С преимущественным поражением мелких бронхов (дистальный)	
БРОНХОСПАСТИЧЕСКИЙ (АСТМАТИЧЕСКИЙ) СИНДРОМ			
Есть		Нет	

ПРОДОЛЖЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ

ТЕЧЕНИЕ	ФАЗА ПРОЦЕССА
Латентное	Обострение
С редкими обострениями	Ремиссия
С частыми обострениями	ОСЛОЖНЕНИЯ
Непрерывно рецидивирующее	Пневмония
СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ	Эмфизема легких
(по рекомендации европейского респираторного общества)	Диффузный пневмосклероз
Легкая ($ОФВ_1 \geq 70\%$ от должного)	Бронхоэктазы
Средняя ($ОФВ_1 = 50-69\%$)	Кровохарканье
Тяжелая ($ОФВ_1 < 50\%$)	Дыхательная недостаточность I, II, III ст.
	Хроническое легочное сердце (компенсированное, декомпенсированное)

Спирометрическая классификация ХОБЛ

$ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70\%$

Стадия ХОБЛ	Степень тяжести	$ОФВ_1$, % от должного
I	Легкая	$ОФВ_1 \geq 80\%$
II	Среднетяжелая	$50\% \leq ОФВ_1 < 80\%$
III	Тяжелая	$30\% \leq ОФВ_1 < 50\%$
IV	Крайне тяжелая	$ОФВ_1 < 30\%$ или $< 50\%$ в сочетании с хронической дыхательной недостаточностью

Классификация

- В пересмотре документа GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) в 2011 году была предложена новая классификация, основанная на интегральной оценке тяжести больных ХОБЛ.

Классификация

Она учитывает

- степень тяжести бронхиальной обструкции по результатам спирометрического исследования,
- количество обострений ХОБЛ за год
- выраженность клинических симптомов по шкале mMRC (modified Medical Research Council Dyspnea Scale)
- и тесту CAT (COPD Assessment Test).

Классификация ХОБЛ согласно GOLD (2011 г.)

Группа больных	Спир. классификация	Число обострений за 1 год	Шкала mMRC	САТ-тест
A	GOLD 1–2	≤ 1	0–1	< 10
B	GOLD 1–2	≤ 1	> 2	≥ 10
C	GOLD 3–4	> 2	0–1	< 10
D	GOLD 3–4	> 2	> 2	≥ 10

Классификация ХОБЛ согласно GOLD (2011 г.)

- А - Низкий риск обострений Симптомы не выражены
- В - Низкий риск обострений Симптомы выражены
- С - Высокий риск обострений Симптомы не выражены
- D - Высокий риск обострений Симптомы выражены

Формулировка диагноза ХОБЛ

- степень тяжести (I – IV) нарушения бронхиальной проходимости;
- выраженность клинических симптомов:
выраженные (CAT \geq 10, mMRC \geq 2),
невыраженные (CAT $<$ 10, mMRC $<$ 2);
- частота обострений: редкие (0 – 1), частые (\geq 2);
- фенотип ХОБЛ (бронхитический, эмфизематозный);
- осложнения

КЛИНИКА

ОСНОВНЫЕ ЖАЛОБЫ:

1. Кашель с отделением мокроты
2. Одышка
3. Снижение толерантности к физической нагрузке

КЛИНИКА

- **Жалобы.** Первым и часто единственным симптомом является *кашель*. В начале болезни кашель возникает чаще по утрам после сна в связи с недостаточностью МЦК в ночное время («утренний кашель курильщика»). Мокроты мало (не более 50мл в сутки), она имеет слизистый характер. В этой стадии кашель служит защитным механизмом, способствующим удалению избытка бронхиального секрета при снижении эффективности МЦК.

КЛИНИКА

- Со временем кашель становится привычным, может провоцироваться вдыханием холодного воздуха или раздражающих агентов (табачный дым, резкие запахи и др.).
- Одышка на стадии простого хронического бронхита не характерна.
- Работоспособность и физическая активность больных, как правило, не страдают.

КЛИНИКА

- С течением времени кашель постоянно нарастает, больной может кашлять в течение всего дня, даже ночью, кашель усиливается в горизонтальном положении.

КЛИНИКА

- В фазе обострения, обычно при присоединении вирусно-бактериальной инфекции, кашель становится более интенсивным, сопровождается отделением слизисто-гнойной или гнойной мокроты, количество которой увеличивается. Наблюдаются повышение температуры тела и симптомы интоксикации (потливость, головная боль, миалгии).

КЛИНИКА

- Основные симптомы ХОБЛ – это одышка при физической нагрузке и снижение переносимости физических нагрузок
- Выраженность одышки рекомендуется оценивать с помощью модифицированной шкалы mMRC

Оценка одышки по шкале Medical Research Council Scale (MRC)

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 САТ (COPD Assessment Test)

- Для более комплексной оценки симптомов ХОБЛ рекомендуется использовать шкалу САТ, которая лучше отражает влияние ХОБЛ на повседневную жизнь и самочувствие пациентов

Шкала CAT (COPD Assessment Test)

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

ОБЩИЙ БАЛЛ

Шкала САТ (COPD Assessment Test)

- 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

Клиника ХБ (простого)

- Признаки ХБ минимальны в стадии ремиссии ХБ и выражены при обострении процесса: можно выслушать жесткое (бронховезикулярное) или ослабленное дыхание, мелко и среднепузырчатые влажные хрипы, обусловленные наличием жидкого экссудата в просвете бронхов, возможны локальные сухие хрипы, свидетельствующие о присоединении умеренной обструкции. Хрипы отличаются непостоянством – уменьшаются или исчезают после откашливания.

КЛИНИКА ХОБЛ

Физикальное обследование

1. Диффузный теплый цианоз, "бочкообразная" грудная клетка, участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры, брюшного пресса
2. Тимпанический (коробочный) перкуторный звук

КЛИНИКА

3. Дыхание: ослабленное везикулярное / жесткое
4. Сухие жужжащие или свистящие хрипы, влажные хрипы
5. Симптомы хронического легочного сердца (акцент 2 тона над легочной артерией, эпигастральная пульсация)

КЛИНИКА

иллюстрация



Вид больного с хроническим бронхитом, эмфиземой легких

КЛИНИКА

иллюстрация



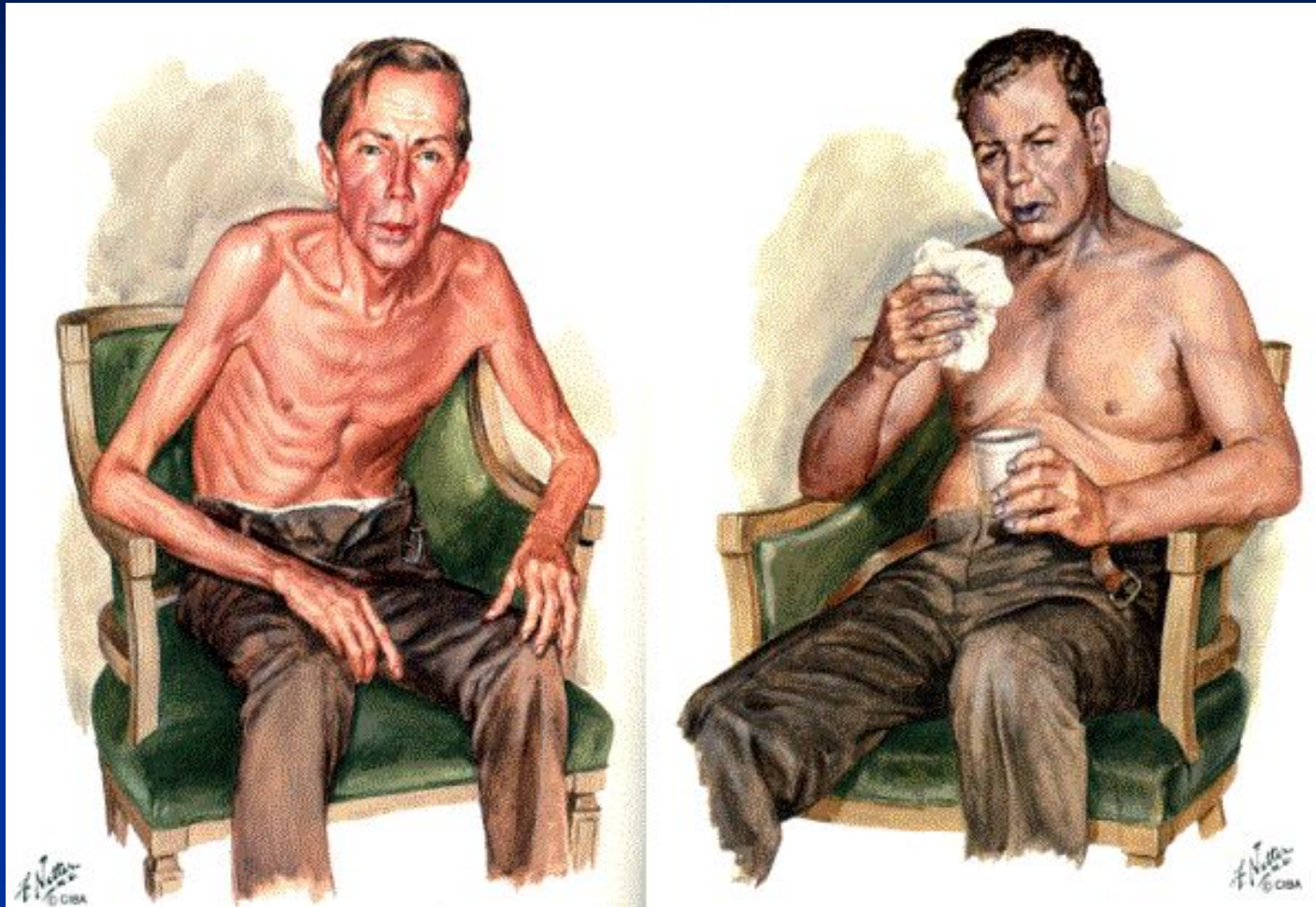
Барабанные пальцы и ногти в виде часовых стекол у
больных ХБ

Клинико-лабораторные признаки двух основных фенотипов ХОБЛ.

Признаки	Эмфизематозный тип («розовый пыхтельщик»)	Бронхитический тип («синий отечник»)
Особенности внешнего вида	Кахексия часто Розовый цвет лица	Кахексия не характерна Диффузный цианоз
Преобладающий симптом	Одышка	Кашель
Мокрота	Скудная – чаще слизистая	Обильная – чаще слизисто-гнойная
Легочное сердце	лишь в терминальной стадии	Часто
	Тип А	Тип В

КЛИНИКА

иллюстрация



Тип А

Тип В

Лабораторно-инструментальная диагностика

- Общий анализ крови в стадии обострения ХБ выявляет умеренный нейтрофильный лейкоцитоз с небольшим сдвигом лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ.
- При ХОБЛ компенсаторный эритроцитоз (до $6 \cdot 10^{12}$), повышение гемоглобина до 200 г/л, гематокрита - до 60%, снижение СОЭ до 2-3 мм/час

Лабораторно-инструментальная диагностика ХБ

Биохимический анализ крови в стадии обострения может выявить

- повышение уровня С-реактивного белка,
- серомукоида,
- фибриногена,
- α_2 -глобулинов.

Лабораторно-инструментальная диагностика ХБ

Анализ мокроты выявляет нейтрофилы, клетки бронхиального эпителия.

- При бактериологическом исследовании мокроты или промывных вод бронхов определяется состав микрофлоры и ее чувствительность к антибиотикам. Обязательно проводят *анализ мокроты на наличие МТ, необходимо также провести бактериологическое исследование мокроты (культуральное), по показаниям ПЦР.*

ЭКГ при гипертрофии правого желудочка (тип S)



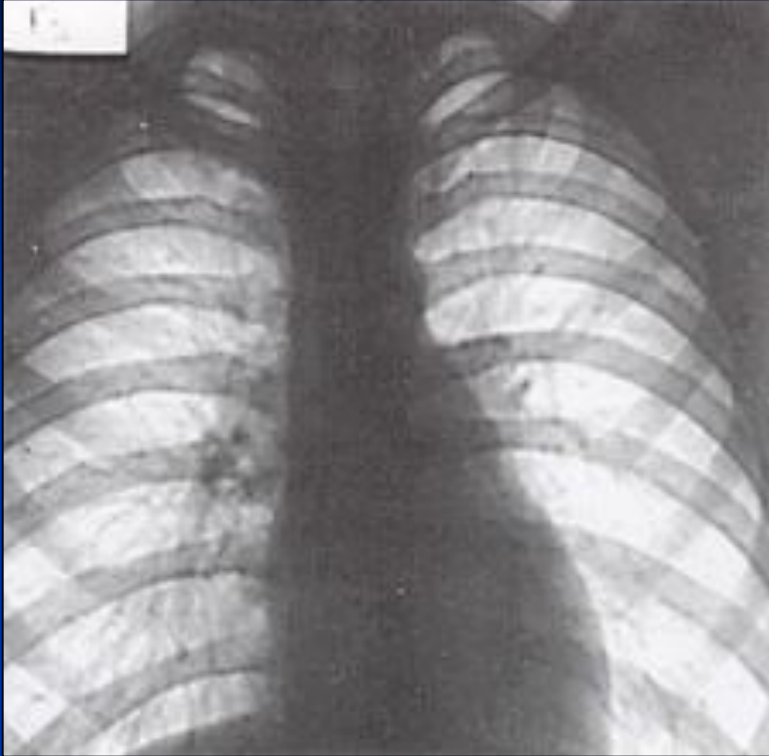
Электрокардиография

- правый тип ЭКГ, высокий, остроконечный зубец P во II, III, aVF отведениях (P-pulmonale), ЭКГ признаки гипертрофии правого желудочка, может быть блокада правой ножки пучка Гиса

Р-логические методы диагностики

- **Рентгенография** органов грудной клетки - сетчатый диффузный пневмосклероз, буллезная эмфизема легких, низкое стояние купола диафрагмы, деформация легочного рисунка. При легочной гипертензии - взбухание ствола легочной артерии
- **Бронхография** - деформация стенок бронхов, их утолщение, цилиндрические или веретенообразные расширения, бронхоэктазы, чаще в нижних долях легких

R- ДИАГНОСТИКА



Хронический бронхит
Эмфизема легких



Бронхограмма
Цилиндрические бронхоэктазы
в нижней доле левого легкого

Диагностика

- **Спирометрия** является основным методом диагностики и документирования изменений легочной функции при ХОБЛ.
- Для подтверждения диагноза ХОБЛ по данным спирометрии рекомендуется использовать критерий экспираторного ограничения воздушного потока - $ОФВ1 / ФЖЕЛ < 0,7$
- На показателях спирометрии построена классификация ХОБЛ по степени выраженности обструктивных нарушений (см. ранее)

Оценка функции легких

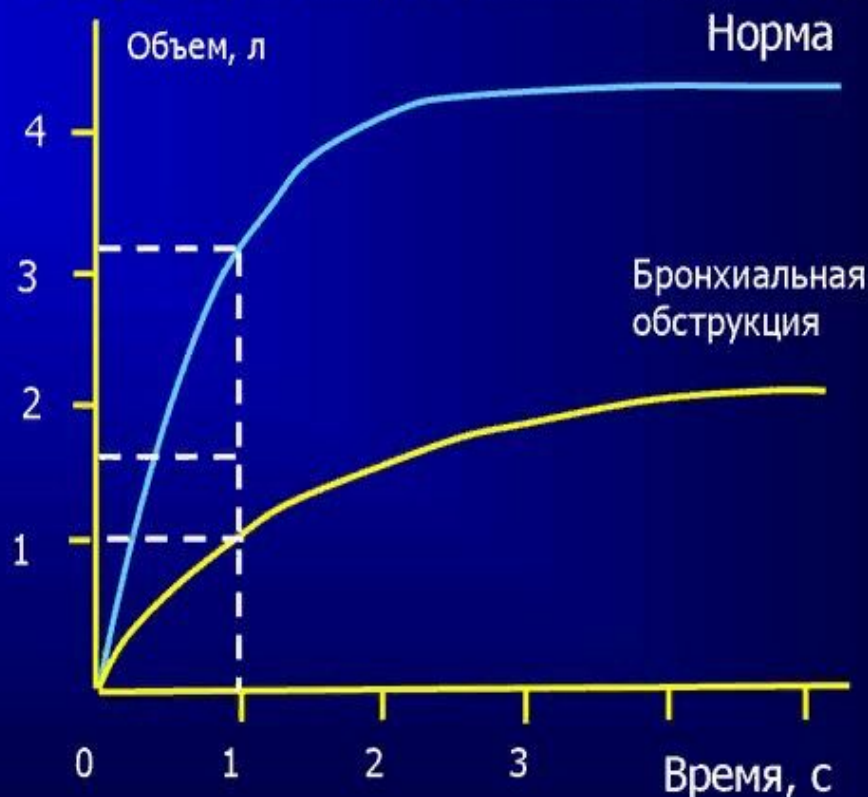
Спирометрия: $ОФВ_1$

$ОФВ_1$ – это объем воздуха, который может выдохнуть человек за первую секунду форсированного выдоха.

$ОФВ_1$ – наиболее часто используемый показатель при оценке функции легких у больных БА – отражает **выраженность бронхиальной обструкции**.

Сравнительно независим от усилий испытуемого. Полученный результат сравнивают с должным (в %)

$ОФВ_1$ в норме и при бронхиальной обструкции



ДИАГНОСТИКА

Спирометрия при ХОБЛ - обструктивный тип
вентиляционных нарушений характеризуется
снижением соотношения показателей
 $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,7$ (индекс Тиффно)
снижение $ОФВ_1 < 80\%$
повышение остаточного объема легких

При выявлении признаков бронхиальной обструкции
($ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,7$) рекомендуется проведение
бронходилатационного теста для определения
степени обратимости обструкции под влиянием
бронхорасширяющих препаратов

ДИАГНОСТИКА

Тест на обратимость (бронходилатационный тест)

- При проведении теста рекомендуется использовать короткодействующие бронходилататоры в максимальной разовой дозе: - для β_2 -агонистов - сальбутамола, – 400 мкг;
- величина прироста $ОФВ_1 \geq 12\%$ от должного (при абсолютном приросте более 200 мл) признана в качестве маркера положительного бронходилатационного ответа; при получении такого прироста бронхиальная обструкция считается обратимой.

Диагностика

- Для определения переносимости физической нагрузки пациентам с ХОБЛ рекомендуется проведение нагрузочного тестирования, например, теста с 6-минутной ходьбой

Диагностика

- У всех пациентов с ХОБЛ рекомендуется использование пульсоксиметрии для оценки насыщения гемоглобина кислородом (SaO_2)
- N 95-98%.



Диагностика

- Пациентам с ХОБЛ при значении $SaO_2 \leq 92\%$ по данным пульсоксиметрии рекомендуется проведение анализа газов артериальной крови

ХОБЛ: ОСЛОЖНЕНИЯ

- Хроническая дыхательная недостаточность
- Хроническое легочное сердце
- Рецидивирующая инфекция нижних отделов дыхательного тракта
- Спонтанный пневмоторакс

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ХОБЛ и бронхиальной астмы (БА)

ПРИЗНАКИ	ХОБ	БА
Аллергия	Не характерна	Характерна
Кашель	Постоянный, разной интенсивности	Приступообразный
Одышка	Постоянная, без резких колебаний выраженности	Приступы экспираторной одышки
Суточные изменения $ОФВ_1$	Менее 10% должного	Более 15% должного
Бронхиальная обструкция	Обратимость не характерна	Обратимость характерна
Эозинофилия крови и мокроты	Не характерна	Характерна

Лечение ХОБЛ. Цели:

- Устранение симптомов и улучшение качества жизни.
- Уменьшение будущих рисков, т.е. профилактика обострений.
- Замедление прогрессирования заболевания.
- Снижение летальности.

Нефармакологические методы воздействия

Пациенты	Основные (активные меры)	Рекомендуем ые	В зависимости от региональны х программ
Больные ХОБЛ всех степеней тяжести	Отказ от курения	Физическая активность	Вакцинация против гриппа и против пневмококково й инфекции

ЛЕЧЕНИЕ

I. **ЭТИОТРОПНОЕ** Отказ от курения!

- I. Антибактериальное лечение проводится при обострении и выделении гнойной мокроты. Назначают:
- **β-лактамы** - амоксициллин, амоксиклав
 - **Цефалоспорины** - зинацеф, цефтриаксон
 - **Макролиды** - кларитромицин, азитромицин
 - **Фторхинолоны** – левофлоксацин, моксифлоксацин
 - **Тетрациклины** – доксициклин

Назначение макролидов (азитромицина) в режиме длительной терапии рекомендуется больным ХОБЛ с бронхоэктазами и частыми гнойными обострениями

ЛЕЧЕНИЕ (продолжение)

II. Патогенетическое:

1. Муколитические и отхаркивающие средства:
ацетилцистеин, бромгексин, лазолван, отвары трав, мукалтин

**! Не назначать ферменты (трипсин, химотрипсин)
- опасность аллергии, прогрессирования
эмфиземы легких**

2. Бронхолитические средства (базисная терапия):

- **Ингаляционные холинолитики** – ипратропия бромид (атровент) , тиотропия бромид (спирива),
- **Ингаляционные β_2 -агонисты** длительного действия – формотерол, сальметерол; короткого действия – сальбутамол, фенотерол
- **Метилксантины** длительного действия – теопек внутрь, короткого действия – эуфиллин внутрь или в/в 2,4% - 10,0 внутривенно капельно на физиологическом растворе
- **ГКС** –ингаляционные ГКС (будесонид, беклометазон, флутиказон)

2. Бронхолитические средства (базисная терапия):

Комбинированные препараты

Беродуал (ипратропия бромид + фенотерол)

Ультибро Бризхалер (индакатерол/
гликопирроний ДДАХ/ДДБА)

ДДБА/ИГКС

Серетид (сальметерол / флютиказон)

Симбикорт, Форадил Комби (будесонид/
формотерол)

Лечение ХОБЛ, дыхательной недостаточности

- Оксигенотерапия - длительная кислородотерапия
- Неинвазивная вентиляция легких
- Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) - инвазивная респираторная поддержка

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

- Гемосорбция
- Плазмаферез
- Физиотерапевтические процедуры (УФО на область грудной клетки, массаж, ингаляции, индуктотермия, спелеотерапия)
- Лечебная физкультура с дыхательной гимнастикой (упражнения с тренировкой выдоха)
- Санаторно-курортное лечение (Юматово, Южный берег Крыма, Кисловодск, Анапа)

ПРОФИЛАКТИКА

- Отказ от курения
- Запрещение курения в рабочих помещениях
- Оздоровление условий труда и внешней среды
- Закаливание
- Профилактика и лечение ОРЗ

- БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ !