

**Хроническая
обструктивная
болезнь
легких**

Определение

- **Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)** – заболевание, которое можно предотвратить и лечить, характеризующееся персистирующим ограничением скорости воздушного потока, которое обычно прогрессирует, обратимо частично и связано с повышенным хроническим абнормальным воспалительным ответом дистальных дыхательных путей на действие патогенных частиц или газов (аэрополлютантов) с вовлечением паренхимы легкого.
-

- J 44.0 - ХОБЛ в стадии обострения вирусной этиологии (кроме вируса гриппа).
- J 44.1 - ХОБЛ в стадии обострения без уточнения причины обострения.
- J 44.8 - ХОБЛ, тяжелое течение (преимущественно бронхитического или эмфизематозного типа), дыхательная недостаточность (ДН) III с наличием или отсутствием застойной сердечной недостаточности (ЗСН).
- J 44.9 - неуточнённая ХОБЛ, тяжелое течение. Хроническое легочное сердце. ДН III, ЗСН II или III степени.

Классификация ХОБЛ по МКБ-10.

- **Внутренние** (наследственные): генетически детерминированные
 - - недостаточность α_1 -антитрипсина (мутации генов PLAAT, 14q32.1, R) – основной антипротеазный компонент легких
 - - дефект α_1 -антихимотрипсина
 - - дефект α_2 -макроглобулина (мутации генов 12p13.3-p12.3, R)
 - - витамин-D-связывающего белка
 - - цитохрома P4501A1

Этиология: факторы риска

• **Внешние:**

- - *курение* (как активное, так и пассивное)
- Подсчет ИК = (число выкуренных сигарет/сут x стаж курения) % 20
- ИК > 10 пачка/ лет – **достоверный фактор развития ХОБЛ**
- - *длительное воздействие профессиональных раздражителей* (пыль (угольная, растительная, кадмиевый дым), химические поллютанты, пары кислот и щелочей).

При профессиональном стаже на вредных производствах равном 10-15 лет появляются первые признаки ХОБЛ.

- - *атмосферное и домашнее загрязнение воздуха* (продукты сгорания дизельного топлива, выхлопные газы автомашин, промышленные отходы – сажа, дымы), почвенная пыль, **продукты сгорания органического топлива в жилых домах без адекватной вентиляции, гарь от приготовления пищи признаны достоверными факторами развития ХОБЛ**

Этиология: факторы риска

Патогенез ХОБЛ основывается на трех основных компонентах:

Воспаление при ХОБЛ - патологически усиленный воспалительный ответ дыхательных путей на длительно воздействующие раздражающие факторы, например сигаретный дым

- нарушение баланса в системе протеаз-антипротеаз

- оксидативный стресс

Патогенез

Внешние факторы (аэропозллютанты, в первую очередь сигаретный дым)

Нарушение мукоцилиарного клиренса

дистрофия, метаплазия эпителия, гиперплазия бокаловидных клеток

Усиление хемотаксиса нейтрофилов в 10 раз, активирование нейтрофилов, макрофагов и Т-лимфоцитов (особенно CD8+) в различных частях легких – центральных и периферических дыхательных путях, легочной паренхиме и легочных сосудах.

Нейтрофилы секретируют различные протеиназы (нейтрофильная эластаза), которые вызывают деструкцию легочной паренхимы и хроническую гиперсекрецию слизи

Выброс провоспалительных медиаторов (TNF- α , IL-8 и LTB₄) нейтрофильное воспаление при отсутствии инфекционного фактора

H₂O₂ и NO вызывают окислительный стресс путем активации IL-8 и TNF- α

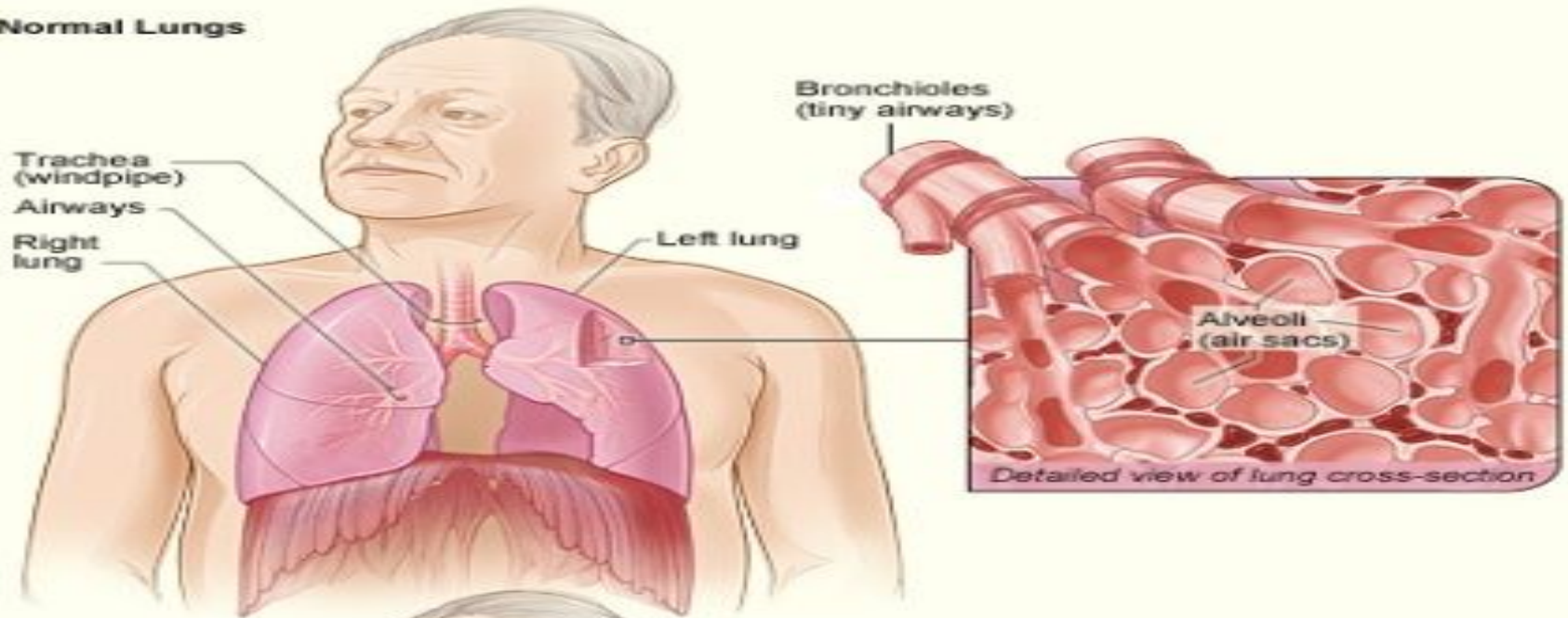
Инактивируется α 1-антитрипсин, снижая тем самым активность антипротеазной системы

- В сумме вышеперечисленные механизмы приводят к характерным для ХОБЛ **патоморфологическим изменениям:**
- Воспаление бронхов разного калибра
- Ремоделирование бронхов
- Закупорка просвета бронхов
- Увеличение сопротивления дыхательных путей
- Деструкция паренхимы (эмфизема)
- Потеря альвеолярных прикреплений
- Уменьшение эластической тяги
- Ограничение скорости воздушного потока

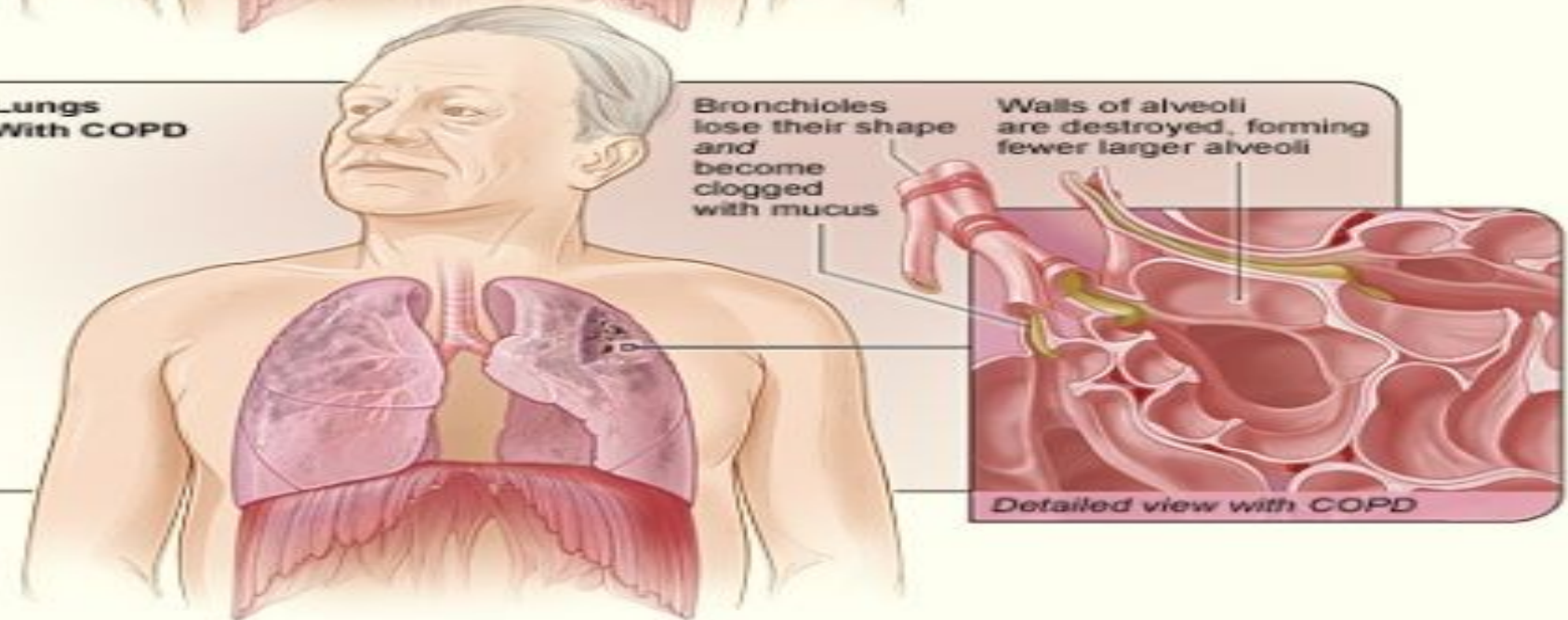
- **Степень преобладания того или другого механизма различается у разных больных .**

Патоморфология

A Normal Lungs



B Lungs With COPD



- Длительное время пациенты с ХОБЛ не предъявляют активных жалоб.
- На ранних стадиях – кашель, чаще продуктивный, преимущественно по утрам (воспринимается пациентом как естественное состояние курильщика).
- Чаще за медицинской помощью пациенты обращаются в возрасте 40-45 лет при присоединении одышки с ограничением физической нагрузки.
- С течением времени присоединяются системные изменения ХОБЛ: снижение массы тела, мышечная слабость.

Жалобы

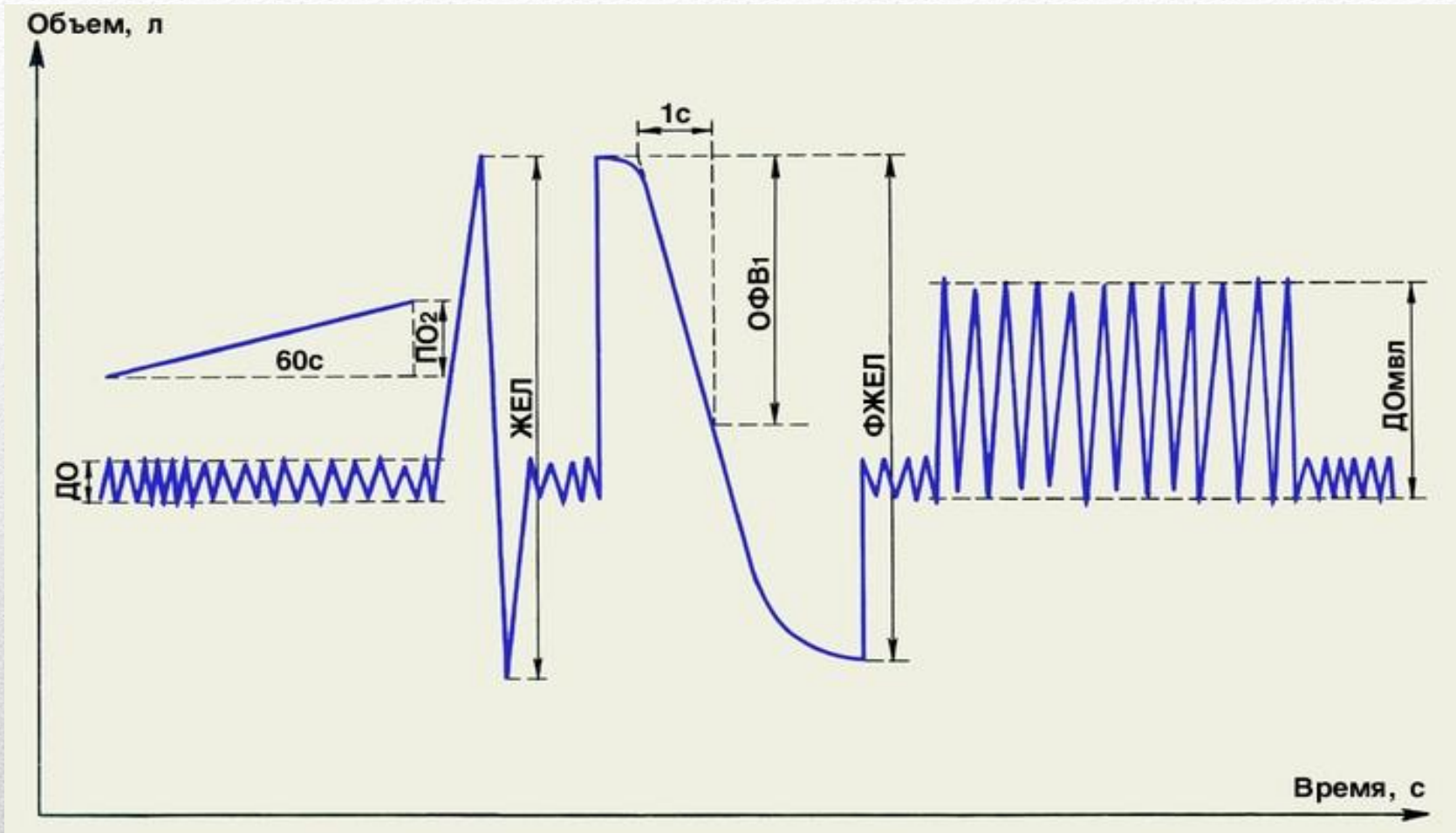
Диагностика ХОБЛ





- **Исследование респираторной функции (ФВД) – важнейший этап диагностики ХОБЛ**
- **Обструктивные показатели:**
 - - ОФВ1
 - - ОФВ1/ФЖЕЛ
 - - ФЖЕЛ
- **Обструкция считается хронической, если она регистрируется как минимум 3 раза в течение 1 года, несмотря на проводимую терапию.**
- **Рестриктивные показатели: ЖЕЛ**

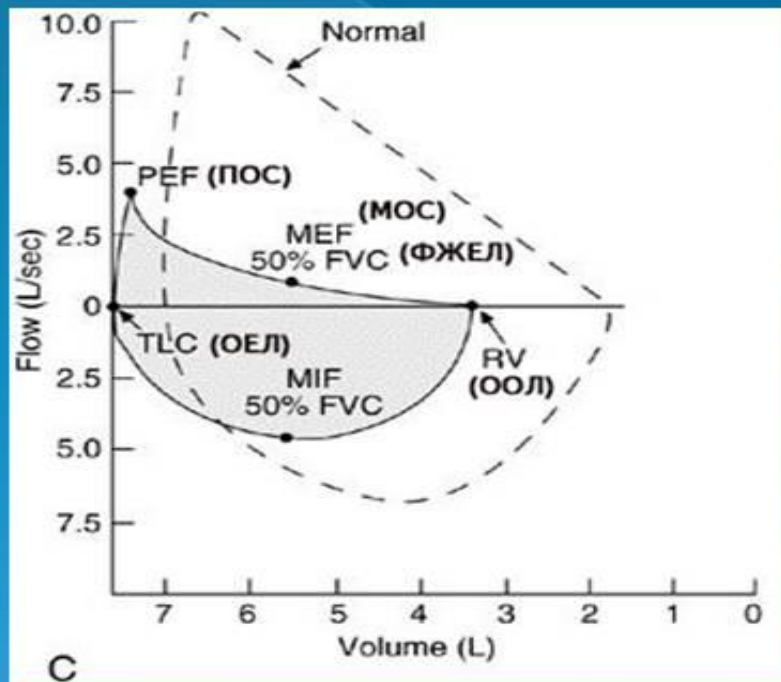
Спирометрия



Спирограмма в норме

Обструктивные изменения

Обструкция при ХОБЛ



Обструктивные изменения спирограммы наблюдаются при хронических обструктивных болезнях легких:
хроническом обструктивном бронхите, бронхиальной астме, эмфиземе легких.

Спирограмма при ХОБЛ

- ОАК – полицитемия, анемия, при обострении возможны воспалительные изменения в лейкоцитарной формуле
- Пикфлоуметрия – простой метод оценки ФВД при отсутствии возможности провести спирометрию, но имеющий низкую чувствительность.
- Рентгенография ОГК
- КТ ОГК при необходимости
- ЭКГ
- Исследование SaO_2
- Исследование газов артериальной крови
- Бронхоскопия при необходимости
- Бодиплетизмография
- Тест с 6-минутной ходьбой
- Оценка качества жизни с использованием специальных опросников (клиники Святого Георгия)

Дополнительные методы исследования

Дыхательная недостаточность – неспособность системы дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови; патологический синдром, при котором парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (PaO₂) меньше 60 мм рт. ст. или сатурация кислородом менее 88% в сочетании (или без) PaCO₂ более 45 мм рт. ст.

Степень	PaO ₂ , мм рт. ст. (газовый состав артериальной крови)	SaO ₂ , % (пульсоксиметрия)
Норма	>80	>95
I	60-79	90-94
II	40-59	75-89
III	<40	<75

~~Осложнение ХОБЛ – ДН (отражение функции дыхания)~~

Больной	Характеристика	Спирометрическая Классификация	Количество обострений в год	MRCД	САТ
А	Низкий риск Меньше симптомов	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ <70%, ОФВ ₁ ≥80% либо 50% < ОФВ ₁ <80% от должного.	≤1	1-2	< 10
В	Низкий риск Больше симптомов	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ <70%, ОФВ ₁ ≥80% либо 50% < ОФВ ₁ <80% от должного.	≤1	≥ 2	≥ 10
С	Высокий риск Меньше симптомов	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ <70%, ОФВ ₁ <30% либо 30% < ОФВ ₁ <50% от должного.	≥ 2	1-2	< 10
Д	Высокий риск Больше симптомов	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ <70%, ОФВ ₁ <30% либо 30% < ОФВ ₁ <50%	≥ 2	≥ 2	≥ 10

Классификация ХОБЛ по клиническим категориям

- Одышку оценивают с помощью модифицированного вопросника Британского медицинского исследовательского совета (MRCDS). Этот вопросник хорошо соотносится с другими методами оценки состояния здоровья и позволяет прогнозировать риск смерти.

степень	Тяжесть	Описание
0	нет	Одышка не беспокоит, только при очень интенсивной физической нагрузке
1	легкая	Одышка при быстрой ходьбе или 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 расстояния около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности
4	крайне-тяжелая	Одышка не позволяет выходить из дому или появляется при одевании и раздевании

Степень	Характеристика
1 степень: легкая	<p>ОФВ1/ФЖЕЛ <0,70</p> <p>ОФВ1>80% от должного</p> <p>Обычно, но не всегда хронический кашель и продукция мокроты</p>
2 степень: средней степени	<p>ОФВ1/ФЖЕЛ <0,70</p> <p>50%<ОФВ1<80% от должного</p> <p>Обычно, но не всегда усиление симптомов, усиление одышки при физической нагрузке</p>
3 степень: тяжелая	<p>ОФВ1/ФЖЕЛ <0,70</p> <p>30%<ОФВ1<50% от должного</p> <p>Обычно нарастание одышки, снижение переносимости физической нагрузки, утомляемость, увеличение частоты обострений, ухудшение качества жизни</p>
4 степень: крайне-тяжелая	<p>ОФВ1/ФЖЕЛ <0,70</p> <p>ОФВ1<30% от должного</p> <p>30%<ОФВ1<50% от должного в сочетании с ХДН и/или правожелудочковой недостаточностью</p>

Спирографическая классификация ХОБЛ

		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 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, 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 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					

Опросник САТ

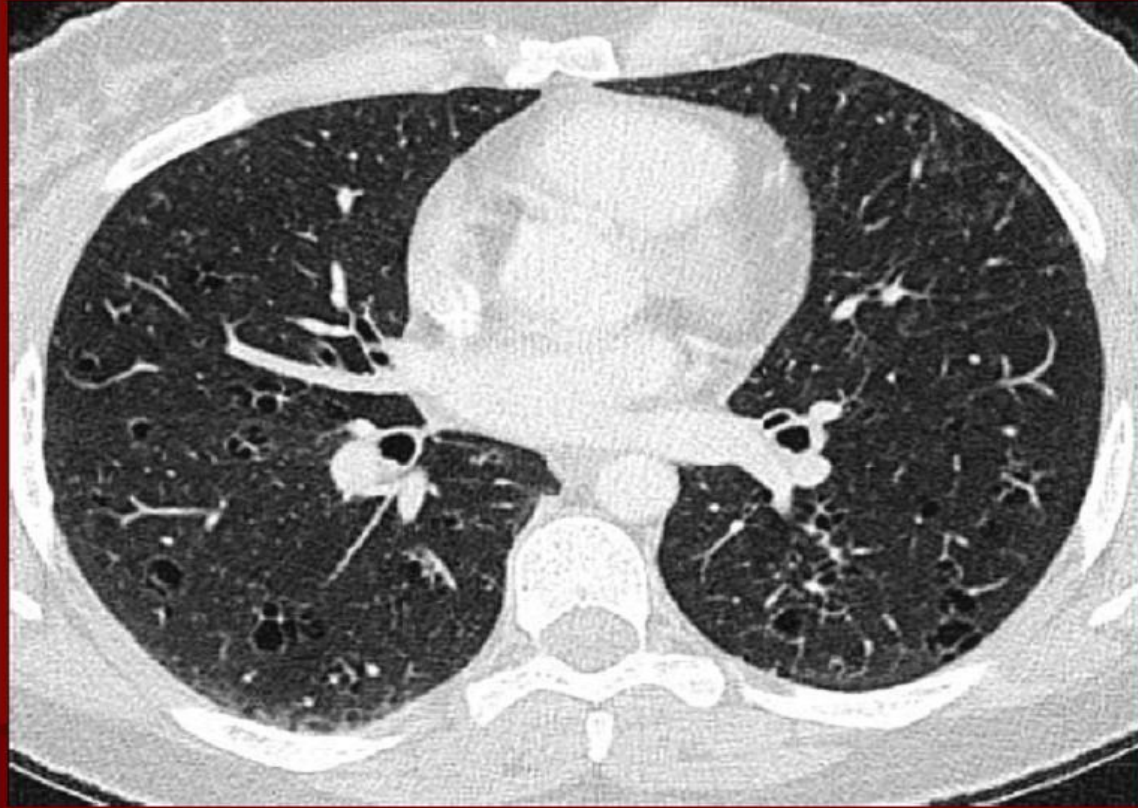
- наличие единичных участков различных типов эмфиземы с четкой идентификацией каждого типа;
- наличие участков повышенной воздушности легочной ткани — экспираторных «воздушных ловушек» на выдохе;
- наличие зон пониженной плотности легочной ткани;
- расширение и деформация сегментарных и субсегментарных бронхов;
- утолщение стенок бронхов;
- наличие участков «мозаичной» плотности легочной ткани (зон пониженной плотности легочной ткани на фоне неизменной легочной паренхимы);
- выявление патологии бронхиол;
- обнаружение бронхоэктазов.

Компьютерная томография грудной клетки: утолщение стенок бронхов и множественные центрилобулярные участки пониженной плотности легких.



КТ

Буллёзная эмфизема

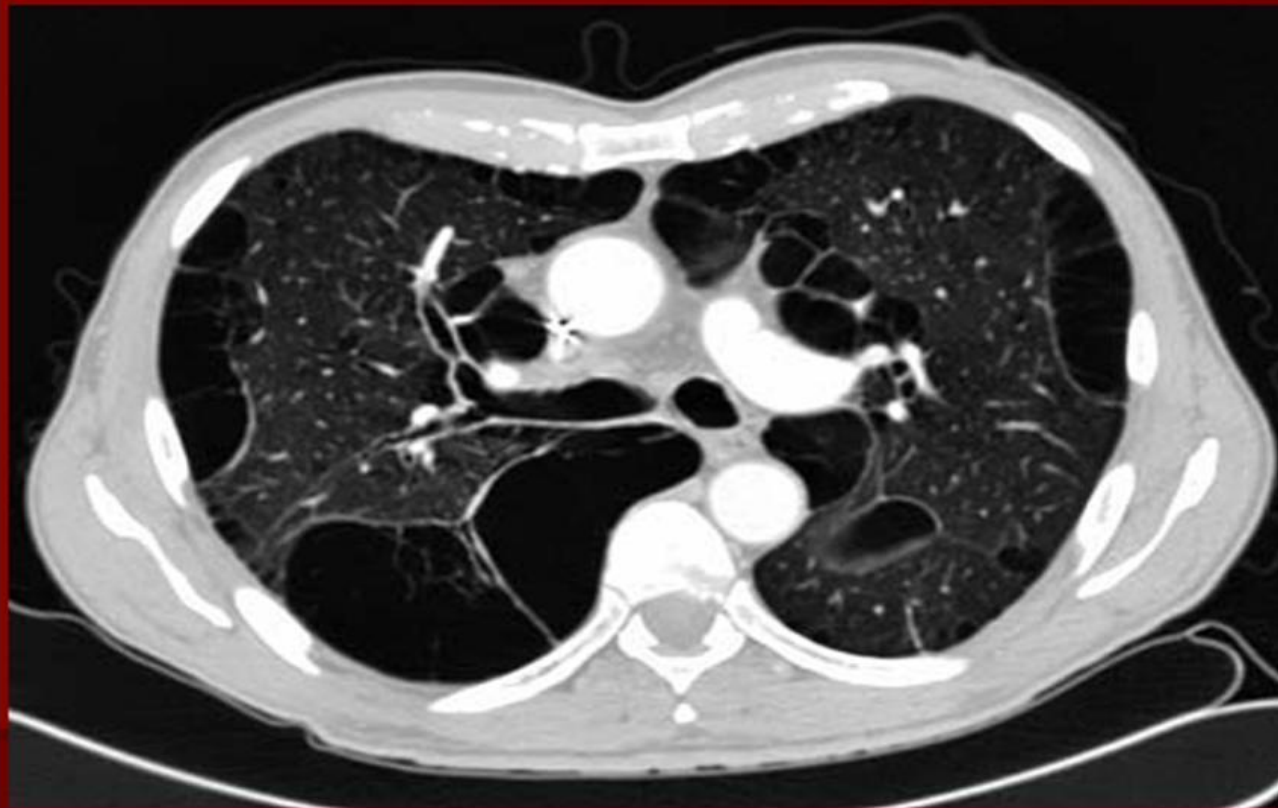


www.radiomed.ru



КТ

Буллёзная эмфизема



www.radiomed.ru



КТ

- **Цели лечения :**
- Предотвращение прогрессирования заболевания
- Уменьшение выраженности клинических признаков
- Предупреждение обострений
- Профилактика и лечение осложнений
- Снижение смертности
- Повышение толерантности к физической нагрузке
- Улучшение качества жизни

Лечение



Лечение



Аэрозольная терапия

Бета-2 агонисты (симпатомиметики)

- **Короткого действия:**

Сальбутамол: **вентолин, саламол ЭКО,**

Фенотерол: беротек

- **Длительного действия:**

Сальметерол: **серевент,**

Формотерол: оксис

- **Комбинированные:**

Беродуал (фенотерол+ипратропиум бромид)

Бета агонисты

Таблица 3. Выбор АП с учетом тяжести и наиболее вероятных возбудителей обострения ХОБЛ [42]

Тяжесть течения ХОБЛ	ОФВ ₁	Наиболее частые микроорганизмы	Выбор АП
ХОБЛ легкого и среднетяжелого течения, без факторов риска	>50%	<i>H. influenzae</i>	Амоксициллин Макролиды (азитромицин, кларитромицин) Цефалоспорины III поколения (цефиксим и др.)
		<i>M. catarrhalis</i>	
		<i>S. pneumoniae</i>	
		<i>Chlamydia pneumoniae</i>	
		<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
ХОБЛ легкого и среднетяжелого течения, с факторами риска*	>50%	<i>H. influenzae</i>	Амоксициллин/клавуланат Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, гемифлоксацин, моксифлоксацин)
		<i>M. catarrhalis</i>	
		PRSP	
ХОБЛ тяжелого течения	30–50%	<i>H. influenzae</i>	Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, гемифлоксацин, моксифлоксацин)
		<i>M. catarrhalis</i>	
		PRSP	
		Энтеробактерии, грамотрицательные	
ХОБЛ крайне тяжелого течения	<30%	<i>H. influenzae</i>	Ципрофлоксацин и другие препараты с антисинегнойной активностью
		PRSP	
		Энтеробактерии, грамотрицательные	
		<i>P. aeruginosa</i> **	

Примечание. PRSP – пенициллинрезистентные *S. pneumoniae*.

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

**Предикторы инфекции *P. aeruginosa*: частые курсы антибиотиков (более 4 за последний год).

Лечение инф. обострения

Таблица 1. Схема фармакотерапии больных ХОБЛ в зависимости от стадии тяжести заболевания
(в соответствии с приказом МЗ Украины от 19 марта 2007 г. N 128)



Лечение хобл

MEDQUEEN.COM

1 этап: Показания к освидетельствованию на МСЭ пациента с ХОБЛ: отсутствие эффективности лечения, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию в течение не менее 4-х месяцев, наличие дыхательной и правожелудочковой сердечной недостаточности.

2 этап: Обязательными исследованиями для установлении инвалидности при направлении на МСЭ пациента с хронической обструктивной болезнью легких должны быть:

- Исследование функции внешнего дыхания (спирография).
- Пульсоксиметрия.
- Анализ на газовый состав артериальной крови.
- Компьютерная томография органов грудной клетки.
- ЭХО-кардиография с определением РСДЛА.
- Результат теста шестиминутной ходьбы.
- Опросник для оценки выраженности симптомов ХОБЛ (САТ).
- Опросник по шкале MRCO для оценки тяжести одышки.

Порядок освидетельствования при ХОБЛ

- **3 этап:** заполнение рабочих полей Калькулятора согласно критериям бальной системы оценки утраты трудоспособности и получение итоговой суммы баллов.
- Оценка критериев инвалидности должна проводиться в период полной либо неполной ремиссии (в случаях непрерывно рецидивирующего течения) заболевания.

Для оценки утраты трудоспособности у пациентов с ХОБЛ необходимо установить количество баллов, исходя из результатов обследования пациента, по каждому из 8 критериев. После уточнения количества баллов по каждому из критериев и занесению их в калькулятор, исчисляется общая сумма за 8 критериев и оценивается степень утраты трудоспособности.

Порядок освидетельствования при ХОБЛ

- **4 этап: оценка имеющихся сопутствующих заболеваний и их вклад в состояние трудоспособности пациента**

Для этого используется формула: « $A+B(1-A)$ », которая позволяет объективно оценить утрату трудоспособности при наличии у пациента двух и более заболеваний, где A – заболевание с бóльшим процентом утраты трудоспособности, B – с меньшим процентом утраты трудоспособности, для расчета используются значения в виде доли от единицы.

- **Пример 1:** У больного по основному инвалидизирующему заболеванию процент утраты трудоспособности составил – 60%, по сопутствующему – 20%. Расчет: $0,6+0,2*(1-0,6)$, получается 68%, имеющиеся выраженные проблемы по основной нозологии при суммации незначительных не привели к утяжелению степени утраты трудоспособности.
- **5 этап: оценка условий труда, которые могут повлиять на результат освидетельствования пациента**

Количество баллов	Клиническая категория ХОБЛ
0	Нет признаков ХОБЛ
1	A
2	B
3	C
4	D

1 критерий - Оценка по клинической категории больных хронической обструктивной болезнью легких

Например, у пациента с ХОБЛ:

- по спирометрической классификации -
ОФВ1/ФЖЕЛ <70%, ОФВ1<30% от должного;
- количество обострений – более 2;
- выраженность одышки – 2 балла;
- выраженность симптомов ХОБЛ (САТ) – менее 10.

Заключение: клиническая категория пациента с ХОБЛ – С,
что соответствует 3 баллам по 1 критерию.

1 критерий - Оценка по клинической категории больных хронической обструктивной болезнью легких

Необходимо определить количество пройденных метров согласно стандартного теста шестиминутной ходьбы и присвоить соответствующее количество баллов. Например, пациентом пройдено 270 метров за 6 минут, что соответствует 3 баллам по 2 критерию.

Количество баллов	Количество метров
0	Более 550 метров
1	426-550
2	301-425
3	150-300
4	Менее 150

2 критерий – оценка результата теста шестиминутной ходьбы.

- Уровень определенной сатурации соответствует количеству баллов. *Примечание.* Необходимо определять уровень сатурации лишь в период ремиссии заболевания для оценки **хронической** дыхательной недостаточности.
- Например, уровень измеренной сатурации путем пульсоксиметрии равен 82%, что соответствует 2 баллам по 3 критерию.

Количество баллов	Уровень сатурации
0	95-100
1	90-94
2	80-89
3	75-79
4	Менее 75

3 критерий – определение степени дыхательной недостаточности по показателям сатурации кислорода при проведении пульсоксиметрии, в период ремиссии заболевания (SaO₂).

- Уровень определенного напряжения кислорода и углекислого газа (P_{aO_2} , P_{aCO_2}) артериальной крови соответствует количеству баллов. *Примечание.* Необходимо определять уровень P_{aO_2} , P_{aCO_2} лишь в период ремиссии заболевания для оценки хронической дыхательной недостаточности.
- Например, уровень измеренного напряжения кислорода равен 55%, что соответствует 3 баллам по 4 критерию.

Количество баллов	P_{aO_2} , P_{aCO_2}
0	P_{aO_2} более 90%
1	P_{aO_2} 89-80 %
2	P_{aO_2} 79-60%
3	P_{aO_2} 59-40% либо P_{aCO_2} более 45%
4	P_{aO_2} менее 40%, в том числе с P_{aCO_2} более 45%

4 критерий – определение степени дыхательной недостаточности по показателям газового состава артериальной крови (P_{aO_2} , P_{aCO_2}), в период ремиссии заболевания

- Необходимо определить уровень систолического давления в легочной артерии (СДЛА) при проведении ЭХОКГ и определить соответствующее количество баллов. Например, уровень СДЛА равен 52%, что соответствует 3 баллам по 5 критерию.

Количество баллов	СДЛА
0	менее 25 мм рт ст
1	25-29 мм рт ст
2	30-50 мм рт ст
3	50-75 мм рт ст
4	более 75 мм рт ст

5 критерий – определение степени легочной гипертензии

- Класс легочной гипертензии определяется согласно таблицы пункта 4 при наличии превышения уровня СДЛА более 25 мм рт ст в покое по данным ЭХОКГ, далее соответственно присваивается количество баллов
- Например, класс легочной гипертензии соответствует III классу, соответственно присваивается 3 балла по 6 критерию.

6 Критерий - определение класса легочной гипертензии

Кол-во баллов	Класс легочной гипертензии
0	Нет легочной гипертензии
1	I класс: Больные с ЛГ без ограничений обычной физической активности; обычная физическая активность не вызывает усиления одышки, утомляемости, болей в грудной клетке или предобморочных состояни
2	II класс: Больные с ЛГ, имеющие легкое ограничение физической активности. Они не ощущают дискомфорта в покое, но нормальная физическая активность вызывает усиление одышки, утомляемость, боли в грудной клетке или предобморочные состояния
3	III класс: Больные с ЛГ с выраженным ограничением физической активности, в покое дискомфорта нет, но при нагрузках меньше обычных усиливается одышка, появляются утомляемость, боли в грудной клетке или предобморочные состояния
4	IV класс: Больные с ЛГ, которые не могут переносить никакую физическую нагрузку и у которых в покое могут быть признаки правожелудочковой недостаточности. Одышка и / или утомляемость также могут присутствовать в покое, и симптомы усиливаются почти при любой физической активности

~~6 Критерий - определение класса легочной гипертензии~~

Кол-во баллов	Картина КТ
0	Нет поражения легочной ткани
1	Утолщение стенок бронхов. Центрлобулярная эмфизема - изменения наиболее выражены в верхних отделах легких, особенно верхушечных и задних сегментах, зоны пониженной плотности имеют округлую форму 2-5 мм. Бронхоэктазов, булл нет.
2	Утолщение стенок бронхов. Панлобулярная эмфизема наиболее выраженные изменения в нижних отделах легких, обширные зоны понижения плотности. Буллы и кисты отсутствуют. Бронхоэктазов нет.
3	Утолщение стенок бронхов. Признаки панлобулярной и парасептальной (воздушные полости имеют субплевральное расположение) эмфиземы, часто выявляются буллы. Бронхоэктазы в пределах доли.
4	Утолщение стенок бронхов. Буллезная эмфизема - множество гигантских булл. Распространенные бронхоэктазы. Состояние после резекции (доли, сегмента).

~~7 критерий – оценка поражения легочной ткани при ХОБЛ по данным КТ~~

- Необходимо из показателей спирограммы оценить ЖЕЛ в % от должных величин.
- Например, ЖЕЛ пациента составил 83% от должных величин, что соответствует 2 баллам.

Количество баллов	Уровень ЖЕЛ
0	> 90
1	90 – 85
2	84 – 70
3	69 – 50
4	< 50

~~8 критерий – Оценка рестриктивных показателей (ЖЁЛ, % должных величин)~~

Итого, суммируя баллы по всем 8 критериям нашего примера, получается 22 балла, что соответствует высокому риску утраты трудоспособности согласно таблице «Количественная оценка при установлении инвалидности у пациентов с ХОБЛ».

Риск	Баллы	МКФ	Заключение
Отсутствие рисков или низкий риск	0-7 - баллов	НЕТ проблем 0–4% или ЛЕГКИЕ проблемы 5–24%	Показаний для направления на МСЭ нет
Средний риск	8-15 баллов	УМЕРЕННЫЕ проблемы 25–49%	При наличии оптимальных и допустимых условиях труда (1,2 класс труда) трудоустройство по линии ВКК, при наличии вредных условий труда направление на МСЭ.
Высокий риск	16-29 баллов	ТЯЖЕЛЫЕ проблемы 50–95%	направление на МСЭ для установления инвалидности
Очень высокий риск	30-32 балла	АБСОЛЮТНЫЕ проблемы 96–100%	направление на МСЭ для установления инвалидности

Количественная (бальная) оценка при установлении инвалидности у пациентов с ХОБЛ

- После бальной оценки критериев на амбулаторно-поликлиническом уровне, если сумма баллов у исследуемых пациентов соответствует легким проблемам (5-24%), пациент на освидетельствование не отправляется.
 - При сумме баллов (25-49%), что соответствует умеренным проблемам при направлении на освидетельствование предлагаем учитывать отягощающие и облегчающие факторы условий труда в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификаций условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.
 - При сумме баллов (50 и выше %), необходимо направление больного на МСЭ.
 - В случаях невозможности рационального трудоустройства, действующим законодательством предусмотрена социальная выплата на случай социального риска по утере работы.
-

- Программа реабилитации при ХОБЛ.
- Психологическая реабилитация:
 1. Категорический отказ от курения
 2. Обучение в школах для пациентов с ХОБЛ, в том числе обучение правильному использованию ингаляторов.
 3. Работа с психологом по изменению образа жизни
- Физическая реабилитация (составляется врачом-реабилитологом, исходя из текущего статуса пациента):
 1. Лечебная физическая культура
 2. Дыхательная гимнастика (статические, динамические и дренажные дыхательные упражнения).
 3. Вибрационный массаж грудной клетки

Программа реабилитация при ХОБЛ

- Медицинская реабилитация
- 1. Длительная кислородотерапия (по показаниям, см. ниже) с обеспечением пациентов кислородными концентраторами из бюджета
- 2. Вакцинация вакцинами против гриппа (бесплатно).
- 3. Вакцинация пневмококковыми вакцинами (бесплатно).
- Санаторно-курортное лечение: рекомендуются в период ремиссии:
 - 1. Курорты с приморским климатом (южный берег Крыма, Анапа, Геленджик, Лазаревская, Приморский край, Краснодарский край, Ставропольский край).
 - 2. Курорты с горным климатом (Боровое, Сосновый бор, Иссyk-Куль, Кисловодск, Пятигорск, Нагорный Алтай).
- Показания к проведению длительной (постоянной) кислородотерапии:
 - 1. Абсолютные показания:
 - $PaO_2 < 55$ мм рт. ст. или $SaO_2 < 88\%$ в покое;
 - 2. Относительные показания (при наличии особых условий)
 - $PaO_2 < 56-59$ мм рт. ст. или $SaO_2 < 89\%$ при наличии ХЛС; эритроцитоза, полицитемии.

Программа реабилитация при ХОБЛ

Пациент
С-ков Ю.М.,
1958 г.р.

Показатель	До балльной оценки	С калькулятором
<p>Основное заболевание: ХОБЛ, крайне-тяжелое течение. Буллезная болезнь легких Осложнение основного заболевания: ДН 3 степени. ХЛС, декомпенсированное. Вторичная легочная гипертензия Сопутствующее заболевание: Артериальная гипертензия 1 степени, риск 4. Дисциркуляторная энцефалопатия.</p>	<p>Определение группы инвалидности по формулировке диагноза, объективных данных и степени ограничения жизнедеятельности, не имеющих четких количественных критериев. В связи с чем, установление инвалидности во многом зависит от квалификации врача эксперта, что не исключает субъективизм при установлении инвалидности</p>	
Клиническая категория		-
Степень ДН по пульсоксиметрии		4
Степень ДН по анализу газового состава крови		2
Степень легочной гипертензии		3
Класс легочной гипертензии		4
Оценка поражения легких по КТ		-
Оценка рестриктивных показателей (ЖЕЛ)		-
Тест с 6-минутной ходьбой		-
<p>Итого баллов</p>	<p>Имел 1 группу инвалидности</p>	<p>13 баллов (из 16 максимально возможных баллов в данном случае) – соответствует 1 группе инвалидности (81,25 % УОТ)</p>