

# **«ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ»**

**Зав. кафедрой  
факультетской терапии,**

**д.м.н., профессор**

**М.Г. Омеляненко**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**ХОБЛ – заболевание, которое можно предупредить и лечить, характеризующееся персистирующим ограничением скорости воздушного потока, которое обычно прогрессирует и связано с выраженным хроническим воспалительным ответом легких на действие патогенных частиц или газов. У ряда пациентов обострения и сопутствующие заболевания могут влиять на общую тяжесть ХОБЛ (GOLD 2011).**

Global Initiative for Chronic  
Obstructive  
Lung  
Disease



**GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,  
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF  
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

**UPDATED 2010**

---

# Эволюция представлений о хроническом бронхите и ХОБЛ

**ХОБ**



**ХНЗЛ**



**ХОБЛ**

- ХОБЛ объединяет хронический бронхит и эмфизему легких
- Хронический бронхит обычно определяется клинически как наличие кашля с продукцией мокроты на протяжении, по крайней мере, 3-х месяцев в течение последующих 2-х лет.
- Эмфизема определяется морфологически как наличие постоянного расширения дыхательных путей дистальнее терминальных бронхиол, ассоциированное с деструкцией стенок альвеол, не связанное с фиброзом.

- В понятие ХОБЛ не включают бронхиальную астму и другие заболевания, ассоциированные с плохо обратимой бронхиальной обструкцией (муковисцидоз, бронхоэктатическая болезнь, облитерирующий бронхиолит).

# Эпидемиология и социальное значение ХОБЛ



- **ХОБЛ являются одним из наиболее распространенных заболеваний человека, лидирует по числу дней нетрудоспособности, выходу на инвалидность и занимает 4 место по причинам смертности.**

# Распространенность ХОБЛ

- Гонконг – 6,8%
- Норвегия – 4,5%
- Швеция – 6,7%
- США – 6,4%
- Испания – 6,4%
- Германия – 4-7%
- Эфиопия – 9,5%
- Индонезия – 19%

# Распространенность ХОБЛ в мире



- Распространенность ХОБЛ в разных странах мира составляет около 6% населения.
- Однако, по данным эпидемиологических исследований, ХОБЛ могут страдать до 25% всех людей в возрасте старше 40 лет.
- На 2002 г. в мире насчитывалось около 600 млн. больных ХОБЛ
- В США более 10 млн. больных ХОБЛ
- ХОБЛ часто не диагностируется – в Европе и США выявляется только 25-30% случаев заболевания
- Распространенность ХОБЛ неуклонно увеличивается, причем у женщин гораздо быстрее, чем у мужчин

# Распространенность ХОБЛ в России

Зарегистрировано больных	2 400 000
Истинное количество	16 000 000

# ХОБЛ: СМЕРТНОСТЬ

- В настоящее время ХОБЛ является 4-й причиной смерти.
- Ежегодно от ХОБЛ умирает около 2,75 млн человек, что составляет 4,8% от всех причин смерти.
- В Европе летальность от ХОБЛ варьирует от 0,20 на 100000 в Швеции и Норвегии до 80 – в Украине и Румынии.
- К 2020 г. ХОБЛ выйдет на 3-е место причин смерти и обусловит 4,7 млн. смертей в год

# ХОБЛ: смертность в США



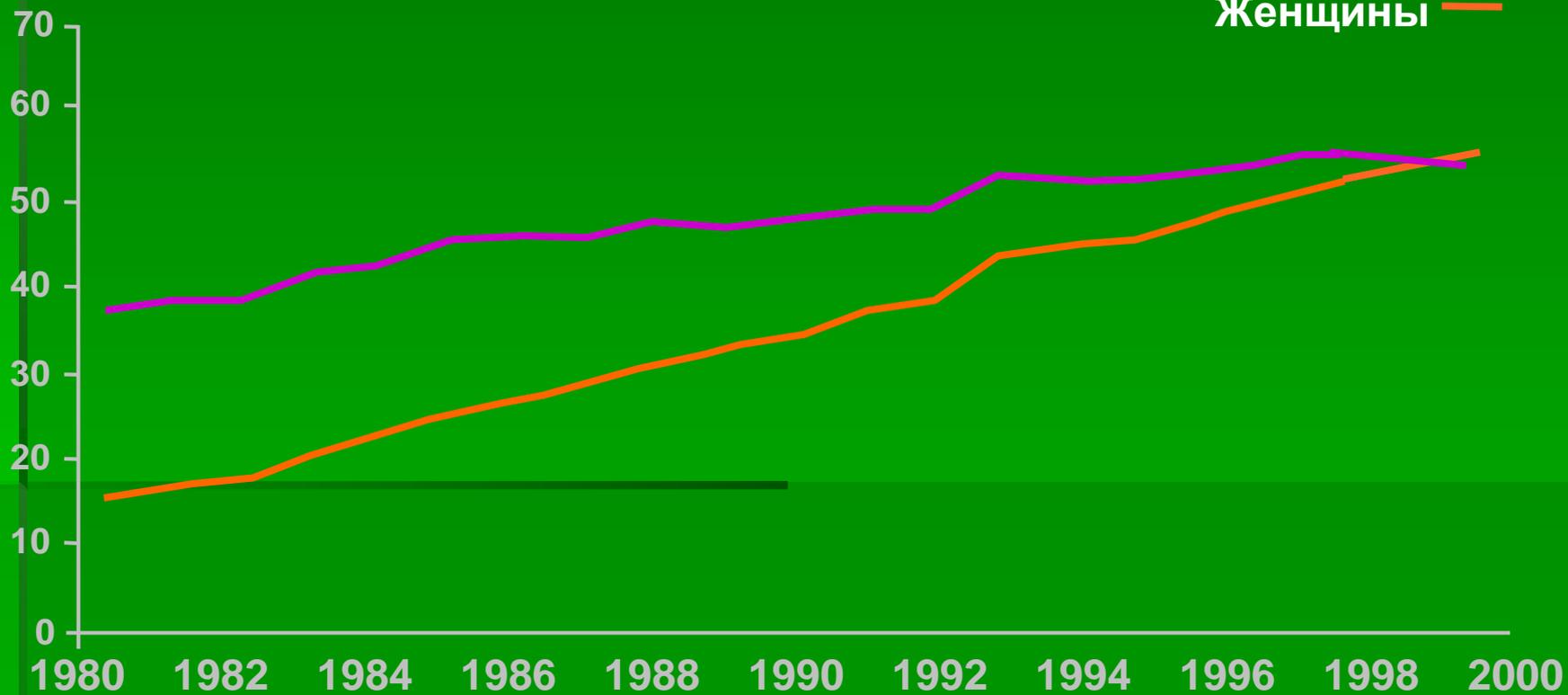
Динамика смертности в разных возрастных группах в США с 1965 по 1998 гг

# ХОБЛ: смертность

Смертность  
(на 100 000)

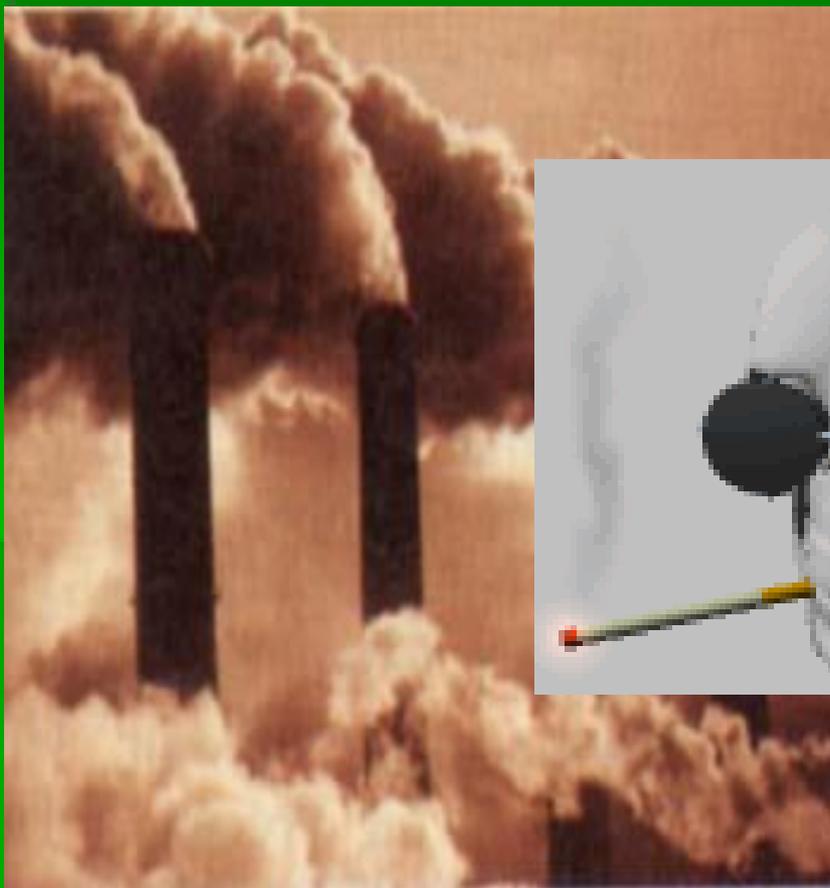
Мужчины

Женщины



США: 1980-2000 гг.

# Причины и механизмы развития ХОБЛ



# Факторы риска ХОБЛ

## ■ Облигатные:

- *курение табака*,
- профессиональные пыли (кадмий и кремний),
- поллютанты ( $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$ ),
- генетически обусловленный дефицит  $\alpha_1$ -антитрипсина
- бытовое загрязнение (сжигание навоза, соломы, угля, дерева)

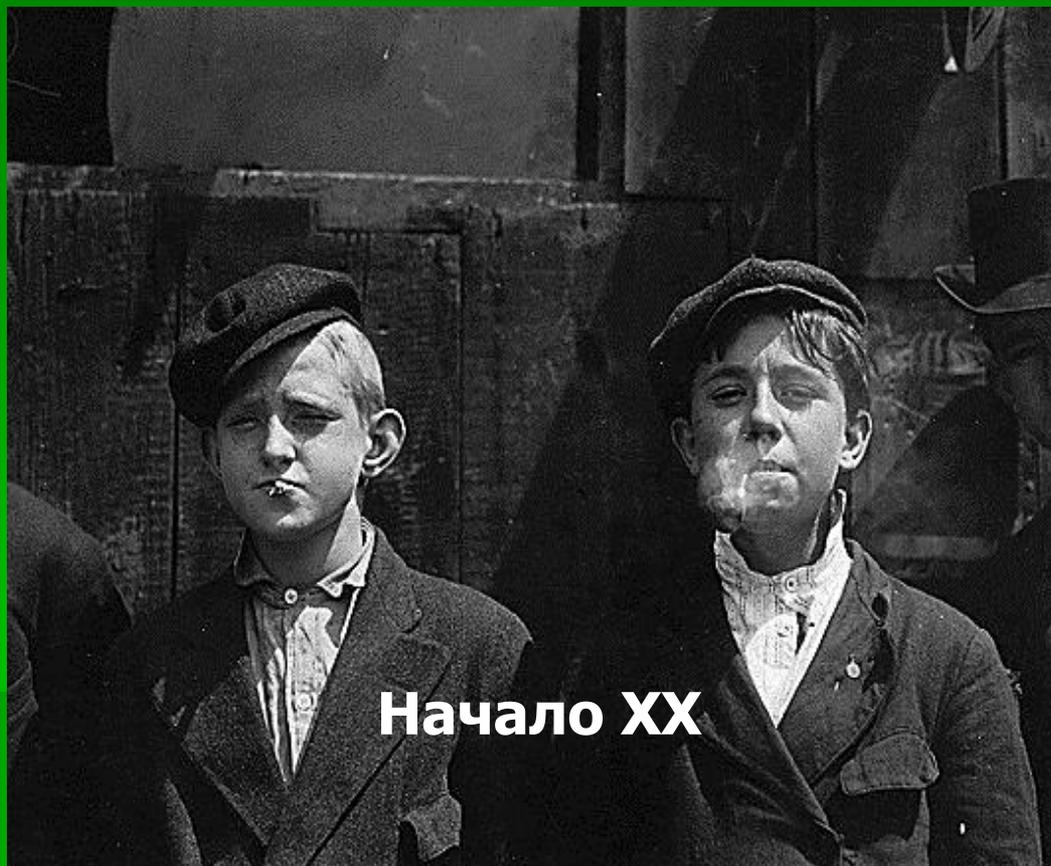
## ■ Вероятные:

ОРЗ, пол, раса, низкий социальный уровень, плохие бытовые условия (плохая вентиляция, высокая влажность); хроническая алкогольная интоксикация, ожирение, пассивное курение, недоношенность, гиперреактивность бронхов, группа крови А(2).

# ХОБЛ: факторы риска

Внутренние факторы	Внешние факторы
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Генетическая предрасположенность (дефицит <math>\alpha_1</math>-антитрипсина)</li><li>■ Нарушения роста легочной ткани при беременности</li><li>■ Мужской пол</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Курение</li><li>■ Промышленная пыль и химические вещества</li><li>■ Загрязнение окружающей среды (в т.ч. бытовое)</li><li>■ Инфекции</li><li>■ Социально-экономический статус</li><li>■ Характер питания</li></ul>

# ХОБЛ: роль курения



Главной причиной ХОБЛ является курение.  
2006 г. – в мире курит около 1,1 млрд. человек  
2025 г. – в мире будет курить 1,6 млрд. (WHO, 2002)

# Вред курения

- **НИКОТИН** – оказывает стимулирующее действие (ощущение удовольствия, снижает тревогу, повышает настроение, обостряет внимание, повышает работоспособность, снижает аппетит и вес, ускоряет метаболизм). При этом человек вдыхает 4000 токсических веществ – оксид углерода, формальдегид, бензол, акролеин, оксид азота, аммоний, метанол, синильная кислота, анилин и т.д.
- Табакокурение тесно связано со следующими заболеваниями: ХОБЛ, рак легкого, атеросклероз, ИБС, ГБ, рак пищевода, рак желудка, ЯБ, рак почки, рак мочевого пузыря, рак шейки матки, бесплодие, глаукома, лейкозы.



Из 1000 человек, начавших курить в подростковом возрасте 250 погибнут от болезней, связанных с воздействием табака, не дожив до 70 лет, т.е. потеряют 10-15 лет жизни. Еще 250 умрут от этих болезней после 70 лет.

Курение убьет до достижения 70-летнего возраста в *3 раза* больше людей, чем наркотики, убийства, самоубийства, СПИД, дорожно-транспортные происшествия и алкоголь вместе взятые

[www.stopsmoke.ru](http://www.stopsmoke.ru)



# Курение в России (г. Москва)

- Частота курения среди мужчин Москвы (61,1%) почти в 2,5 раза выше, чем частота курения мужчин в США (23%).
- В Москве женщины курят даже несколько больше, чем в США — в 26,9 и 21% случаев соответственно (проект BRFSS в США).
- Если учитывать не только активное, но и пассивное курение, то распространенность курения среди работоспособного населения Москвы составит 83,1% среди мужчин и 69,2% среди женщин.

***Распространенность курения в России  
гораздо выше, чем в других странах!***

# Оценка табакокурения

- Индекс курильщика = число сигарет в день  $\times$  12.

Если 160 – риск ХОБЛ.

Более 200 – злостный курильщик.

- Анамнез курения – по показателю «пачка/лет» = число сигарет в день  $\times$  число лет / 20.

Более 10 – риск ХОБЛ.

Более 25 – злостный курильщик.

# ХОБЛ: многокомпонентное заболевание



# Патогенез ХОБЛ

**Факторы риска**  
Внутренние Внешние

Мукоцилиарная  
дисфункция

Нейтрофильное  
воспаление

Бронхиальная  
обструкция

Оксидативный  
стресс

Мукостаз  
Дискриния  
Гиперкриния

Нейтрофилы  
Макрофаги  
Т-лимфоциты

Холинэргические  
механизмы

Оксиданты

Ремоделирование  
bronхов

Системный  
компонент

Эмфизема  
легких

ХЛС, ХДН, анемия, утомление дыхательной  
мускулатуры, кахексия, остеопороз

# ХОБЛ: особенности воспаления в сравнении с астмой

**Астма**

*Аллерген*



**Аллергическое  
«астматическое» воспаление**  
**CD4<sup>+</sup> Т-лимфоциты**  
**Тучные клетки, Эозинофилы**

**ХОБЛ**

*Ирритант*



**Неаллергическое  
«нейтрофильное» воспаление**  
**CD8<sup>+</sup> Т-лимфоциты**  
**Макрофаги, Нейтрофилы**

**Бронхиальная обструкция**



**Обратимая**



**Необратимая**

# ХОБЛ: патогенез

## Бронхиальная обструкция

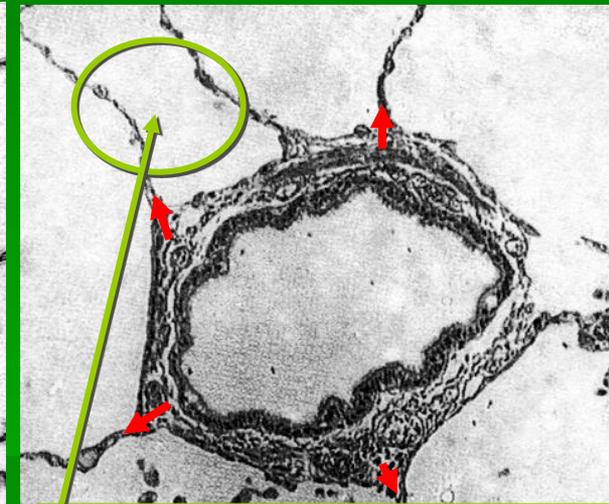
- Сокращение гладких мышц бронхов
- Повышенный холинергический тонус
- Бронхиальная гиперреактивность
- Потеря эластичного «каркаса»

Норма



Паренхимальный «каркас», растягивающий и раскрывающий бронхи и препятствующий их спадению

ХОБЛ



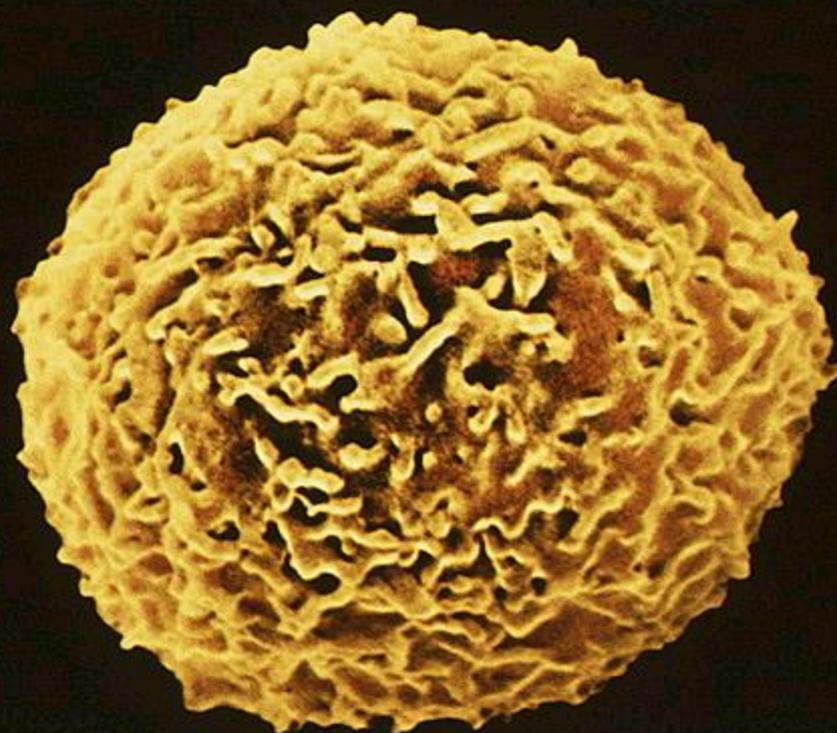
Утрата паренхимального «каркаса» - тенденция к спадению бронхов, особенно в фазу выдоха

# ХОБЛ: патогенез

## Хроническое воспаление в дыхательных путях

- Увеличение количества клеток воспаления
- Активация клеток воспаления
- Повышенная активность протеолитических ферментов
- Отек слизистой

Нейтрофил

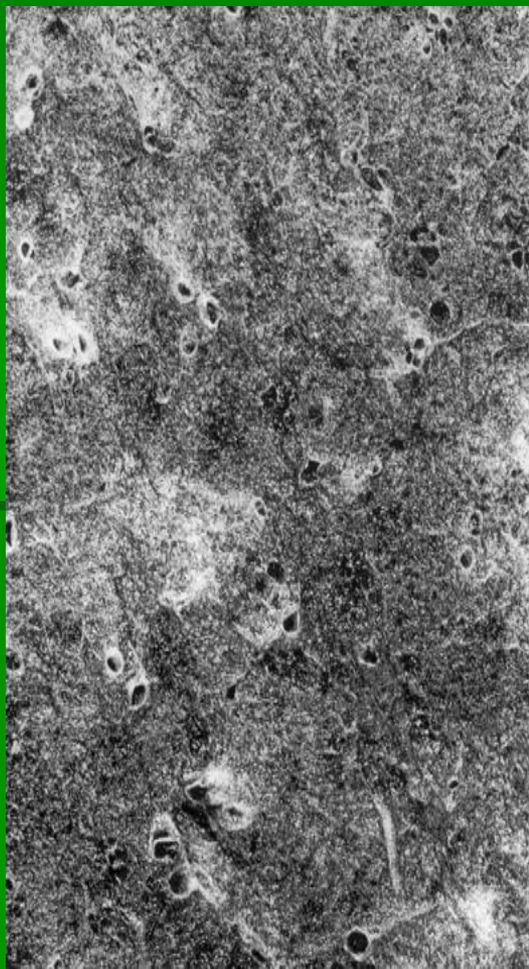


# ХОБЛ: патогенез

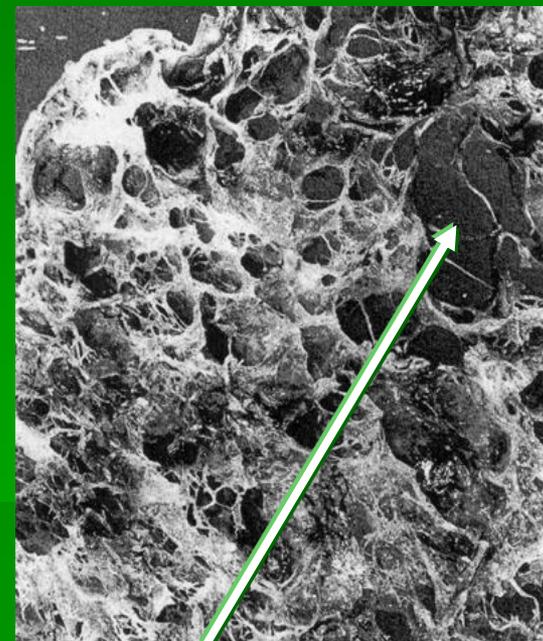
## Структурные изменения дыхательных путей

- Разрушение альвеол
- Утолщение эпителиального слоя
- Гипертрофия желез
- Изменения бокаловидных клеток
- Фиброз дыхательных путей

Норма



Эмфизема



Увеличение размеров воздушных ячеек за счет разрушения альвеол – уменьшение площади поверхности газообмена

# ХОБЛ: патогенез

## Мукоцилиарная дисфункция

- Повышенная секреция слизи
- Увеличение вязкости слизи
- Замедление транспорта слизи (клиренса)
- Повреждение слизистой оболочки

Норма



Инфекция  
*H. influenzae*

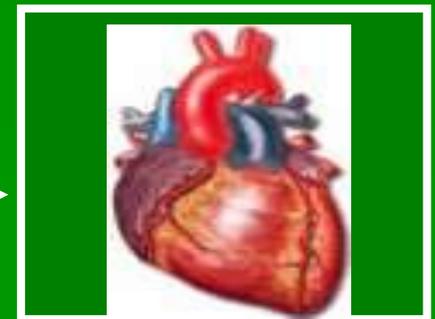
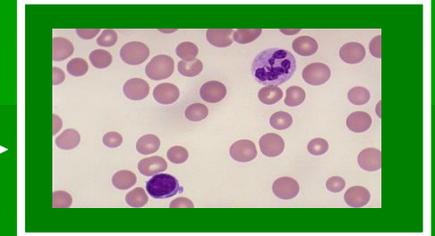
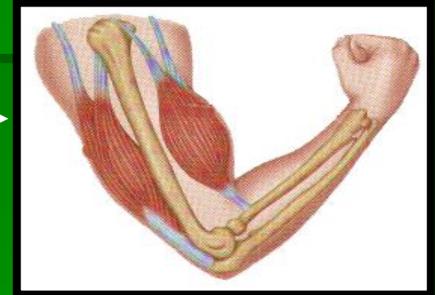


# ХОБЛ: патогенез

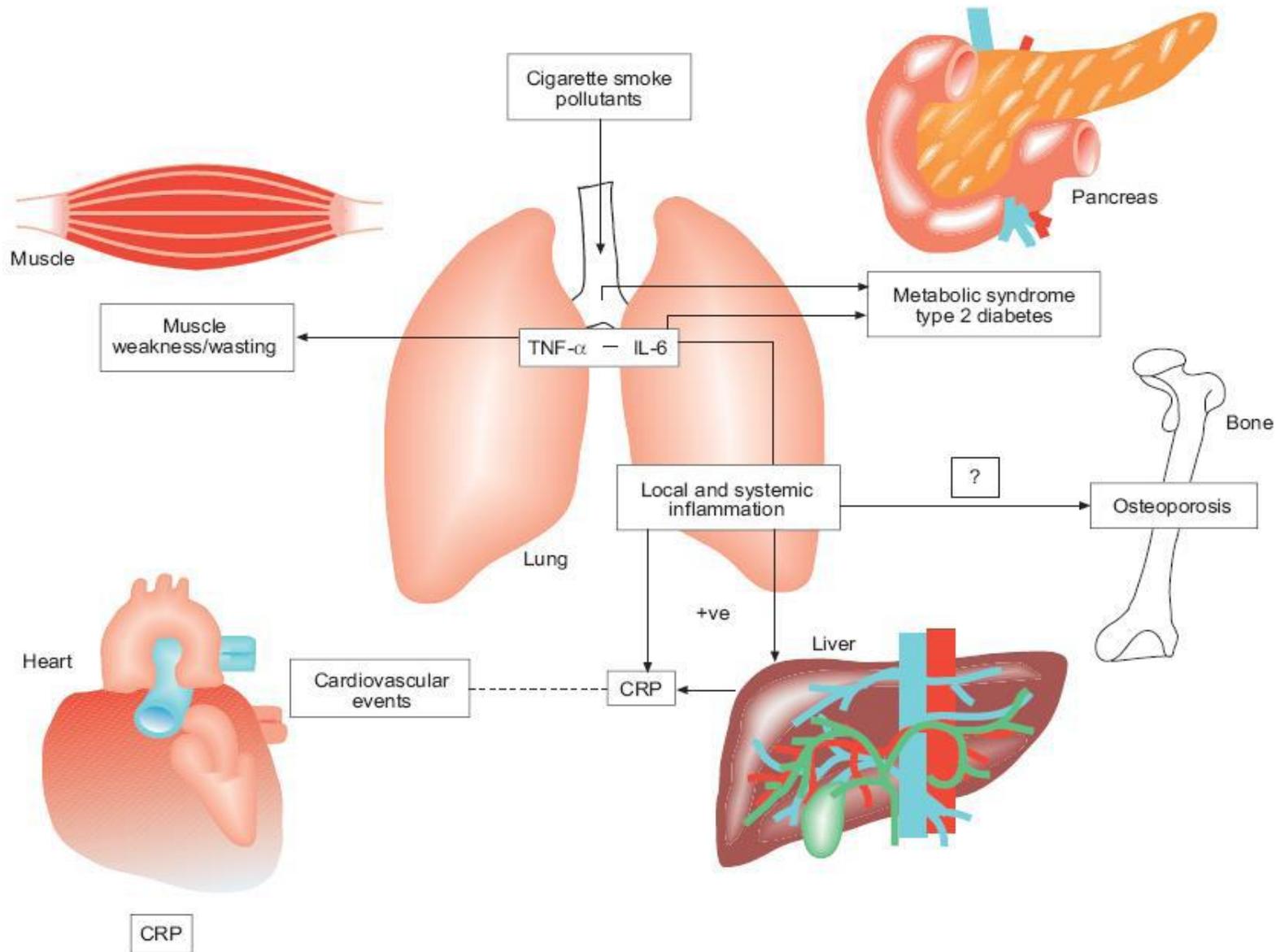
## Системный компонент

- Нарушение функции скелетных мышц (в т. ч. дыхательной мускулатуры)
- Снижение мышечной массы и ИМТ
- Остеопороз
- Анемия
- Повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний (↑ СРБ)
- Депрессия

Воспаление при ХОБЛ – системное, влияющее на многие органы и ткани



# ХОБЛ: системность



**Наиболее частыми системными поражениями при ХОБЛ являются:**

- **гипотрофия скелетных мышц**
- **легочная гипертензия**
- **инфекционные заболевания дыхательных путей**
- **депрессия**
- **новообразования**
- **метаболический синдром и сахарный диабет**
- ***сердечно-сосудистая патология***

# Основные направления диагностики

- Выявление факторов риска
- Объективизация симптомов обструкции
- Мониторирование респираторной функции легких

## Основные принципы диагностики

- Изучение словесного портрета больного.
- Физическое обследование.
- Оценка результатов инструментальных и лабораторных методов исследования

# Кто он – больной ХОБЛ?

- Упорный курильщик
- Мужчина среднего или пожилого возраста
- Имеющий хронический кашель с мокротой, особенно по утрам
- Регулярно переносящий сезонные обострения
- Страдающий одышкой
- Как правило, не считает себя больными
- Не обращается к врачу, пытается сам лечиться «народными средствами»

# Физическое обследование при ХОБЛ имеет ограниченную диагностическую ценность

---

## *Обструкция дыхательных путей*

- Аускультативно сухие свистящие хрипы при форсированном дыхании
- Удлинение времени форсированного выдоха
- Гиперинфляция

# ХОБЛ: Клиника

- Одышка
- Кашель
- Отделение мокроты
- Бочкообразная грудная клетка, шея укорочена, надключичные ямки выбухают.
- Коробочный звук при перкуссии.
- Снижена подвижность нижнего легочного края.
- Пульсация подложечной области, яремных вен.
- Дыхание жесткое, свистящее при форсированном выдохе.
- Сухие хрипы - свистящие, жужжащие.

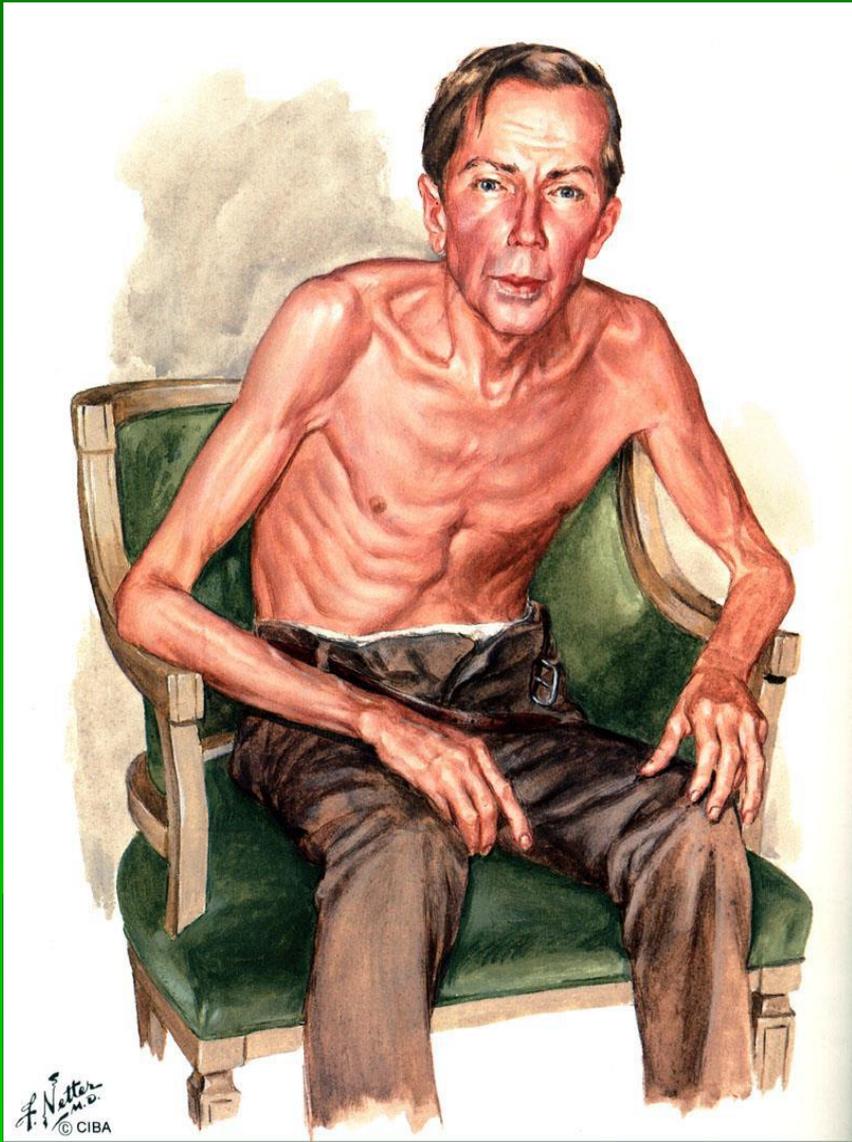


# **ХОБЛ: КЛИНИКА**

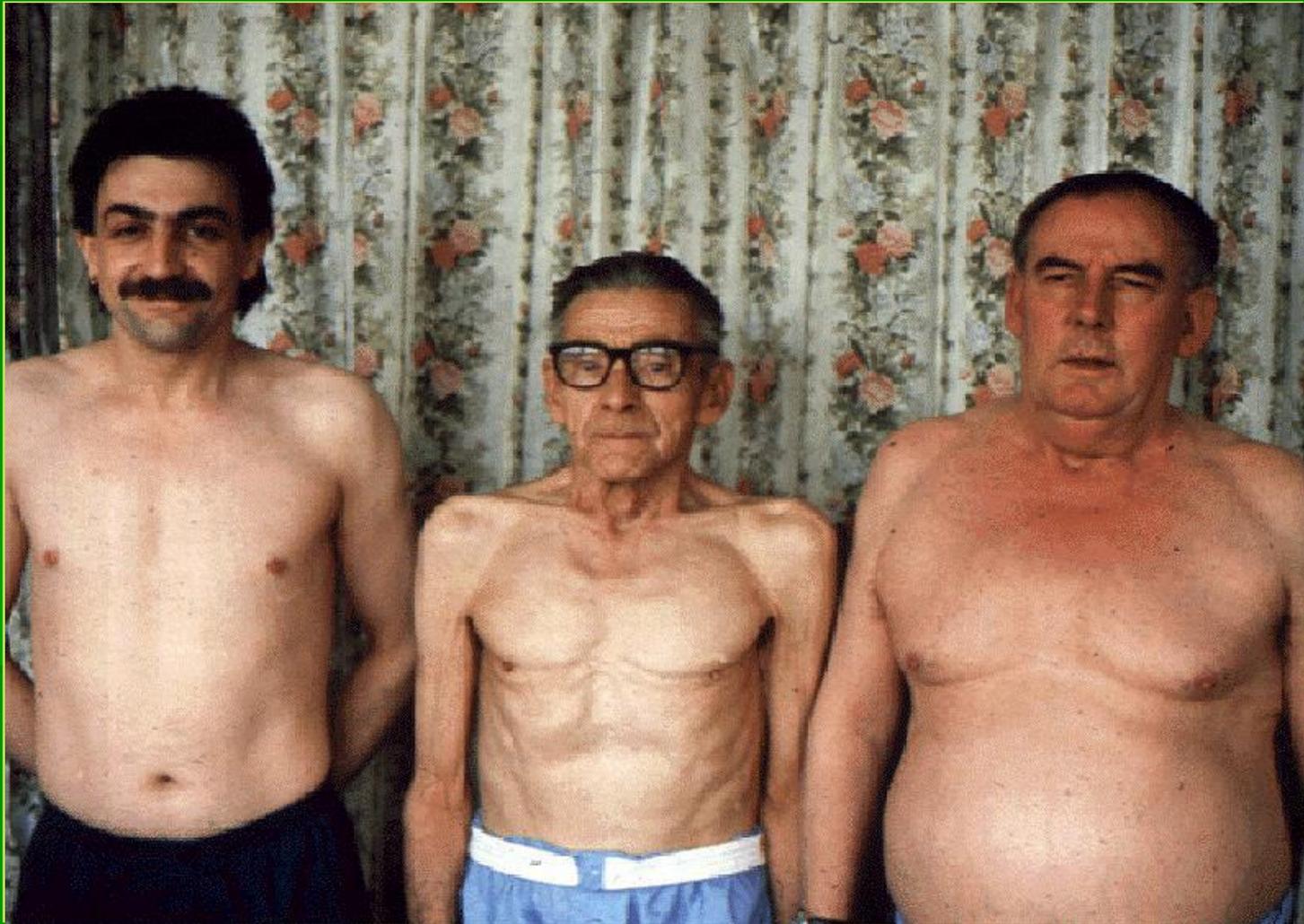
- Течение ХОБЛ представляет собой чередование стабильной фазы и обострения заболевания, но у разных людей оно протекает неодинаково.
- Однако общим является прогрессирование ХОБЛ, особенно если продолжается воздействие на пациента ингалируемых патогенных частиц или газов.

# Основные фенотипы ХОБЛ

Признаки	Эмфизематозный «розовый пыхтельщик»	Бронхитический «синий отечник»
Возраст (лет)	Около 60	Около 50
Особенности внешнего вида	Сниженное питание Розовый цвет лица Конечности–холодные	Повышенное питание Диффузный цианоз Конечности – теплые
Ведущий симптом	Одышка	Кашель
Мокрота	Скудная, слизистая	Обильная, гнойная
Инфекции	Редко	Часто
Легочное сердце	Редко	Часто
РГ	Гиперинфляция	Легочная гипертензия
Гематокрит, %	35-45	45-55
Pa O <sub>2</sub>	65-75	45-60
Pa CO <sub>2</sub>	35-40	50-60



# Фенотипы ХОБЛ



# «Розовый пытельщик»



# «Барабанные палочки» и «часовые стекла»



# Фенотип «ХОБЛ+БА»

- **Overlap-фенотип (сочетание ХОБЛ и БА).** Несмотря на значительное различие хронического воспаления при этих заболеваниях, у некоторых пациентов ХОБЛ и астма могут присутствовать одновременно. Этот фенотип может развиваться у курящих больных, страдающих БА. Наряду с этим, в результате широкомасштабных исследований было показано, что около 30 % больных ХОБЛ могут иметь обратимую бронхиальную обструкцию, а в клеточном составе при воспалении появляются эозинофилы. Часть из этих больных также можно отнести к фенотипу «ХОБЛ+БА».

# Фенотип «ХОБЛ у женщин»



- более короткий анамнез заболевания
- меньший стаж курения
- меньше выражена эмфизема
- более выражена одышка
- меньше сопутствующих заболеваний
- более низкая физическая выносливость
- хуже параметры качества жизни
- более высокая выживаемость

# Наиболее частые сопутствующие заболевания при ХОБЛ

Сопутствующие заболевания	Частота, %
Сердечно-сосудистые	42-45
Остеопороз	28-34
Депрессия	35-42
Инфекции дыхательных путей	67-72
Синдром SLEEP-APНОЕ	17-26
Катаракта	31-32
ТЭЛА	10-20
Эректильная дисфункция	37-43

# Классификация бронхита и ХОБЛ (МКБ-10)



World Health Organization

J40	Бронхит, не уточненный как острый или хронический	} Необструктивный бронхит
J41	Простой и слизисто-гнойный хронический бронхит	
J41.0	Простой хронический бронхит	
J41.1	Слизисто-гнойный хронический бронхит	
J41.8	Смешанный, простой и слизисто-гнойный хр. бронхит	
J42	Хронический бронхит неуточненный	} Эмфизема
J43	Эмфизема	
J43.1	Панлобулярная эмфизема	
J43.2	Центрилобулярная эмфизема	
J43.8	Другая эмфизема	
J43.9	Эмфизема (легкого) (легочная)	
J44	Другая хроническая обструктивная легочная болезнь	} Другая хроническая обструктивная легочная болезнь
J44.0	Хроническая обструктивная легочная болезнь с острой респираторной инфекцией нижних дыхательных путей	
J44.1	Хроническая обструктивная легочная болезнь с обострением неуточненная	
J44.8	Другая уточненная хроническая обструктивная легочная болезнь	
J44.9	Хроническая обструктивная легочная болезнь неуточненная	

# Классификация ХОБЛ по степени тяжести

Стадия	Степень тяжести	Клинические признаки	Показатели функции легких
1	Легкая	Возможен продуктивный кашель	ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ <70% ОФВ <sub>1</sub> ≥80% от должных значений
2	Средне-тяжелая	Возможны: продуктивный кашель Одышка при физической нагрузке Обострения	ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ <70% ОФВ <sub>1</sub> 50–80% от должных значений
3	Тяжелая	Продуктивный кашель Одышка при физической нагрузке Обострения	ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ <70% ОФВ <sub>1</sub> 30–50% от должных значений
4	Крайне тяжелая	Продуктивный кашель Одышка в покое Симптомы дыхательной или сердечной недостаточности	ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ <70% ОФВ <sub>1</sub> <30% от должных значений или 30–50% в сочетании с ХЛС/ХДН

# Новые подходы к оценке тяжести ХОБЛ (GOLD 2011)

Тяжесть больных ХОБЛ базируется на:

- Оценке симптомов
- Оценке риска обострений
- Оценке спирометрических показателей
- Наличию сопутствующих заболеваний

# Классификация ХОБЛ GOLD 2011

Группа	Характеристика	GOLD	Частота обост-й	MRC	CAT
<b>A</b>	Низкий риск Мало симптомов	1-2	$\leq 1$	0-1	$< 10$
<b>B</b>	Низкий риск Много симптомов	1-2	$\leq 1$	$\geq 2$	$\geq 10$
<b>C</b>	Высокий риск Мало симптомов	3-4	$\geq 2$	0-1	$< 10$
<b>D</b>	Высокий риск Много симптомов	3-4	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 10$

# Шкала одышки MRC

- 0** Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки
- 1** Одышка беспокоит при быстрой ходьбе или подъёме на небольшое возвышение
- 2** Одышка приводит к более медленной ходьбе по сравнению с другими людьми того же возраста, или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в обычном темпе по ровной поверхности
- 3** Одышка заставляет делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности
- 4** Одышка делает невозможным выход из дома или появляется при одевании и раздевании

# COPD Assessment Test (CAT-ТЕСТ)

## Как протекает Ваше заболевание легких (хроническая обструктивная болезнь легких, или ХОБЛ)? Пройдите оценочный тест по ХОБЛ (COPD Assessment Test™ (CAT))

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

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

Пример: Я очень счастлив(а) 0  1 2 3 4 5 Мне очень грустно

	БАЛЛЫ							
Я никогда не кашляю	0	1	2	3	4	5	Я постоянно кашляю	<input type="text"/>
У меня в легких совсем нет мокроты (слизи)	0	1	2	3	4	5	Мои легкие наполнены мокротой (слизью)	<input type="text"/>
У меня совсем нет ощущения сдавления в грудной клетке	0	1	2	3	4	5	У меня очень сильное ощущение сдавления в грудной клетке	<input type="text"/>
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	<input type="text"/>
Моя повседневная деятельность в пределах дома не ограничена	0	1	2	3	4	5	Моя повседневная деятельность в пределах дома очень ограничена	<input type="text"/>
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	<input type="text"/>
Я сплю очень хорошо	0	1	2	3	4	5	Из-за моего заболевания легких я сплю очень плохо	<input type="text"/>
У меня много энергии	0	1	2	3	4	5	У меня совсем нет энергии	<input type="text"/>

Результаты теста должны быть интерпретированы только Вашим врачом, который примет решение о дальнейших действиях

Баллы от  0 до  10

Незначительное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

Баллы от  11 до  20

Умеренное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

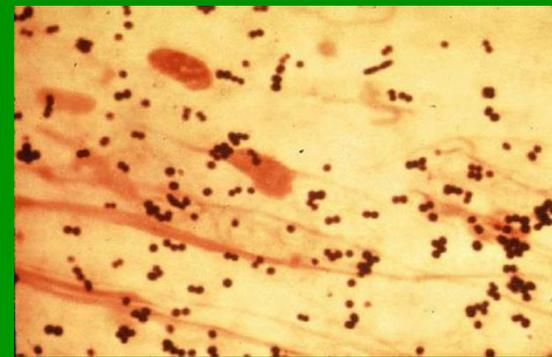
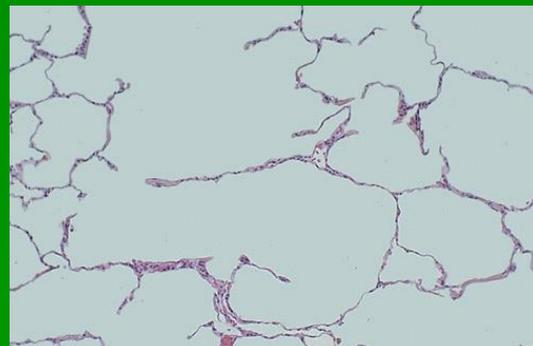
Баллы от  21 до  30

Сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

Баллы от  31 до  40

Чрезвычайно сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

# Диагностика ХОБЛ



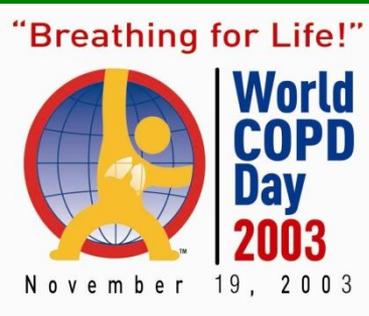
# ХОБЛ: диагностика

- **Обязательные исследования** – физическое обследование, ФВД, пульсоксиметрия, общий анализ крови, исследование мокроты + КУБ, РГ органов гр. полости в 2-х проекциях и ЭКГ.
- **Дополнительные** (по показаниям) – иммунологические тесты, биохимические анализы крови, ЭхоКГ, газы крови, посев мокроты, определение уровня  $\alpha_1$ -антитрипсина, КТГ, ФБС с цитологией и биопсией

# ХОБЛ: предварительный диагноз

Диагноз ХОБЛ следует заподозрить у любого пациента, если у него отмечаются:

Симптомы	Характеристики симптомов
■ кашель	■ Эпизодический или ежедневный, нередко в течение целого дня, редко – только по ночам
■ отделение мокроты	■ Любой продуктивный кашель должен заставить задуматься о возможности ХОБЛ
■ одышка	■ Постепенно усиливающаяся с течением времени ■ Постоянная (отмечается каждый день) ■ Жалобы на «затрудненное дыхание», «тяжесть», «нехватку воздуха» или «задыхание» ■ Усиление одышки при физической нагрузке ■ Ухудшение при респираторных инфекциях
■ наличие ФР ХОБЛ в анамнезе	■ Курение ■ Контакт с пылью или химическими веществами на работе ■ Контакт с дымом от плиты или очага



# ХОБЛ: предварительный диагноз

## Анкета для пациента

1. Беспокоят ли Вас эпизоды кашля в течение большинства дней?  Да  Нет
2. Откашливается ли у Вас мокрота в течение большинства дней?  Да  Нет
3. Возникает ли у Вас одышка быстрее, чем у большинства людей Вашего возраста?  Да  Нет
4. Вы старше 40 лет?  Да  Нет
5. Вы курите или курили ранее?  Да  Нет

Ответ «Да» на 3 и более вопроса указывает на то, что диагноз ХОБЛ вероятен.

# ХОБЛ: осмотр

Объективные признаки ХОБЛ могут отсутствовать!

Обычно они отмечаются уже после значительного нарушения функции легких и могут включать следующие симптомы:

- Центральный цианоз (в том числе цианоз слизистых)
- Бочкообразная грудная клетка с расширенными межреберьями
- Парадоксальное втяжение межреберных промежутков на вдохе
- Сужение или исчезновение зоны сердечной тупости при перкуссии

## При ХОБЛ большинство симптомов неспецифичны

дыхание через губы, сложенные трубочкой (для более полного выдоха)

- Участие в акте дыхания вспомогательных мышц
- Отеки нижних конечностей (вследствие недостаточности ПЖ)
- «Барабанные палочки» и «часовые стекла»
- Увеличение печени при пальпации
- Ослабление дыхательных шумов
- Сухие свистящие хрипы при спокойном дыхании
- Редко крепитация
- Ослабленные тоны сердца (из-за эмфиземы)



**СИМПТОМЫ**  
кашель  
мокрота  
одышка

**НАЛИЧИЕ ФАКТОРОВ  
РИСКА ХОБЛ**

Курение;  
профессиональные  
вредности;  
загрязнение  
окружающей среды



Для подтверждения диагноза и определения степени тяжести заболевания необходимо проведение спирометрии

**СПИРОМЕТРИЯ**

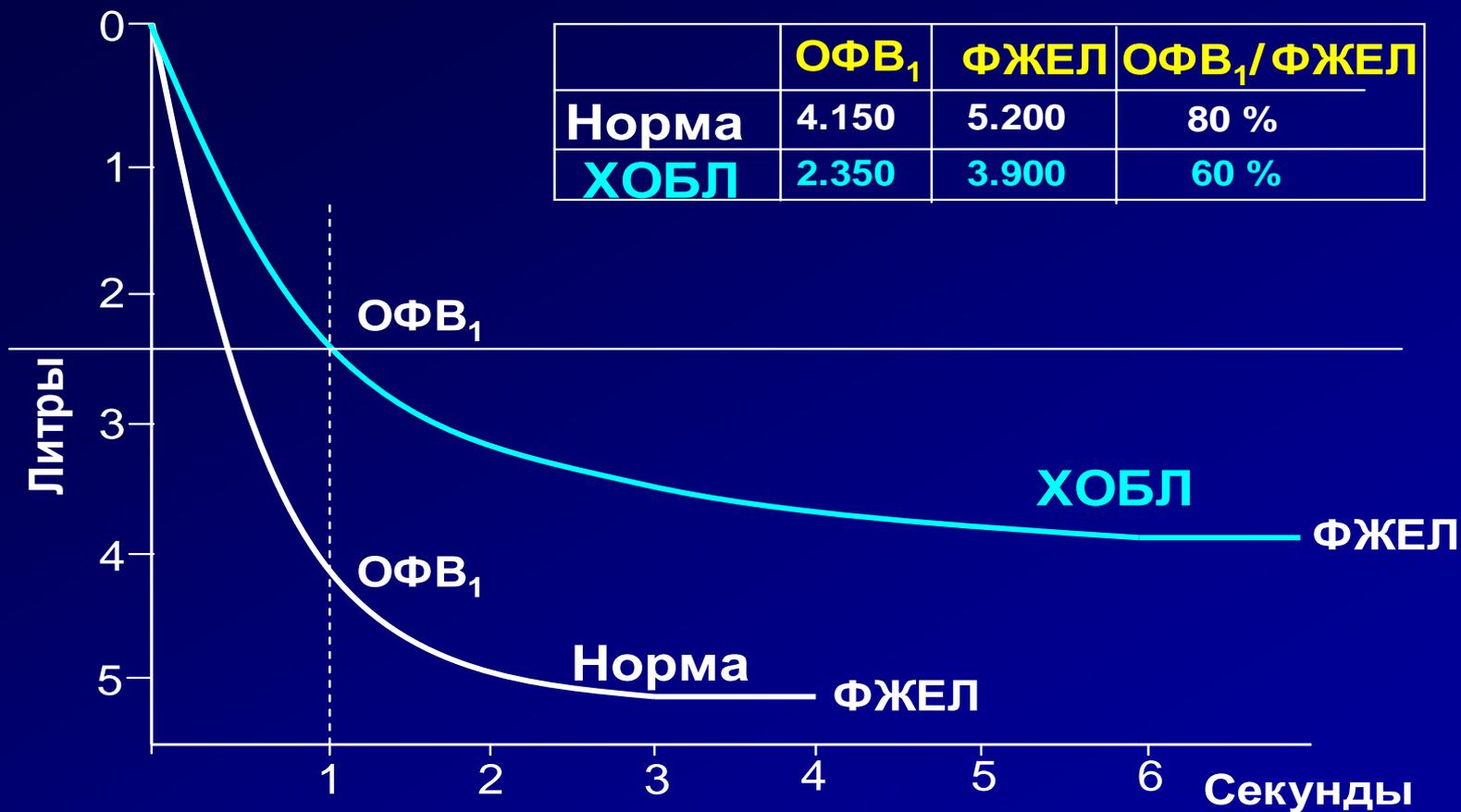
# Спирометрическая классификация ХОБЛ

Легкая	$ОФВ_1 \geq 80\%$ от должного
Среднетяжелая	$50\% \leq ОФВ_1 < 80\%$
Тяжелая	$30\% \leq ОФВ_1 < 50\%$
Крайне тяжелая	$ОФВ_1 < 30\%$ или $< 50\%$ в сочетании с хронической дыхательной недостаточностью

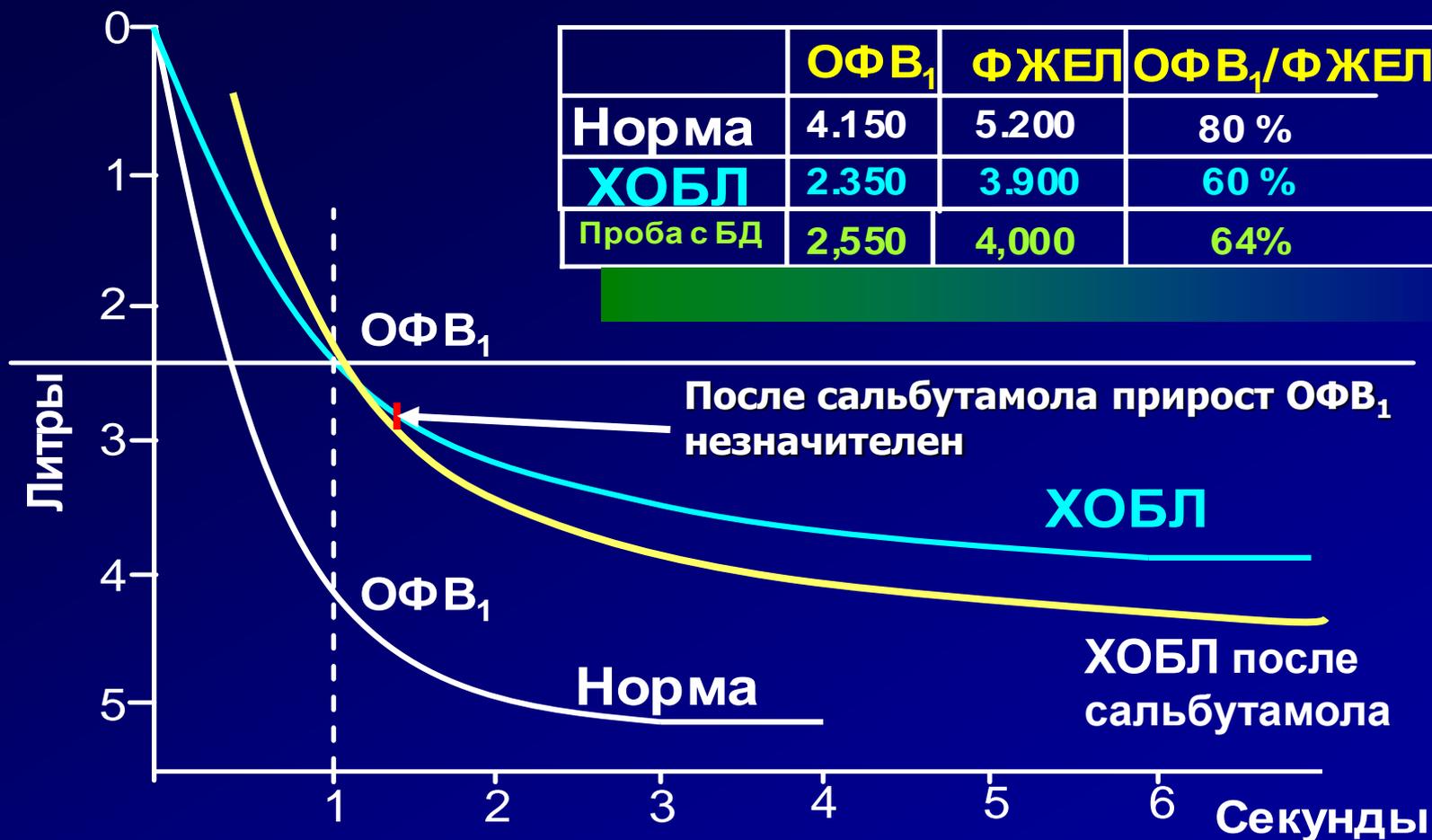
Обязательным критерием диагноза ХОБЛ является величина отношения  $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70\%$  после ингаляции бронходилататора.

Доказательств для реального существования стадий ХОБЛ (перехода одной стадии в другую при современной терапии) не существует. Вместе с тем, значения  $ОФВ_1$  остаются актуальными, так как отражают степень (от легкой – соответственно I стадии до крайне тяжелой – IV стадии) тяжести ограничения скорости воздушного потока и их используют в комплексной оценке тяжести больных.

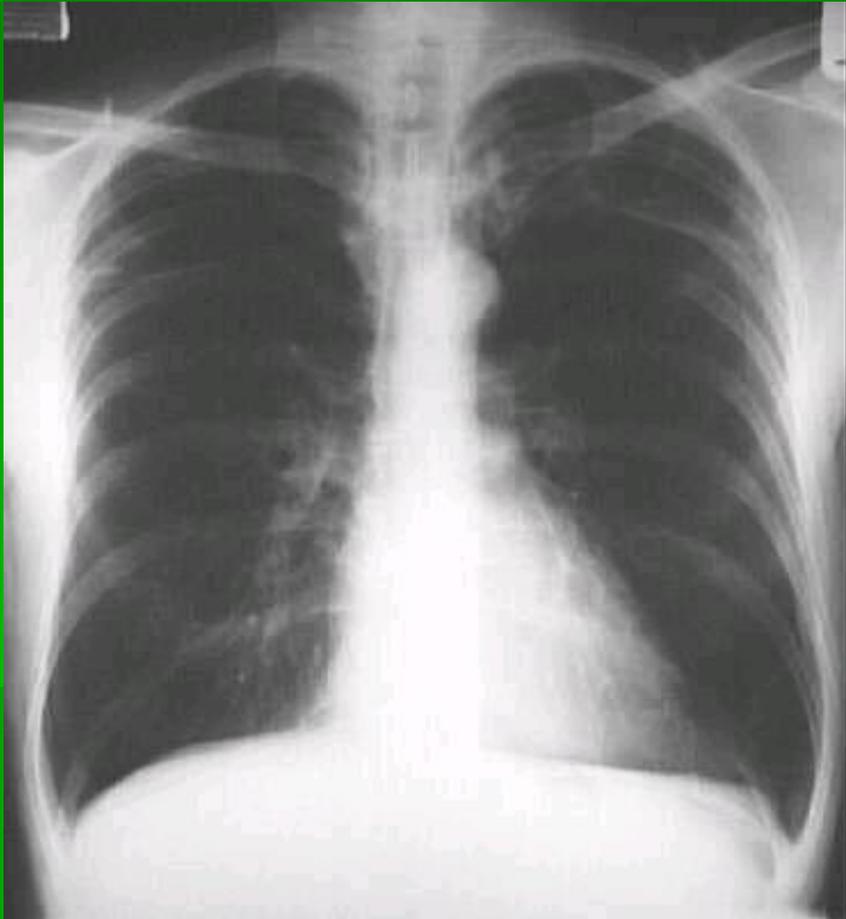
# Спирометрии при ХОБЛ



# Исследование на обратимость обструкции (проба с БД)



# Рентгенография органов грудной клетки при ХОБЛ

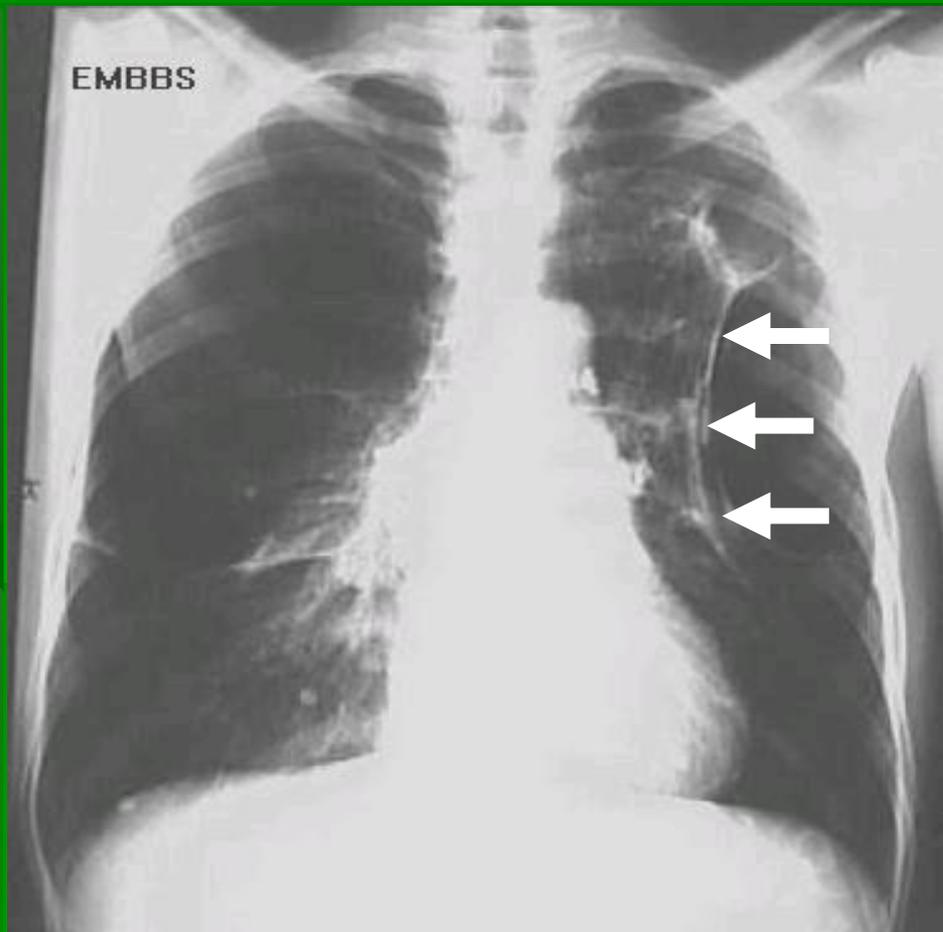


Обеднение легочного рисунка,  
гиперинфляция, уплощение  
диафрагмы



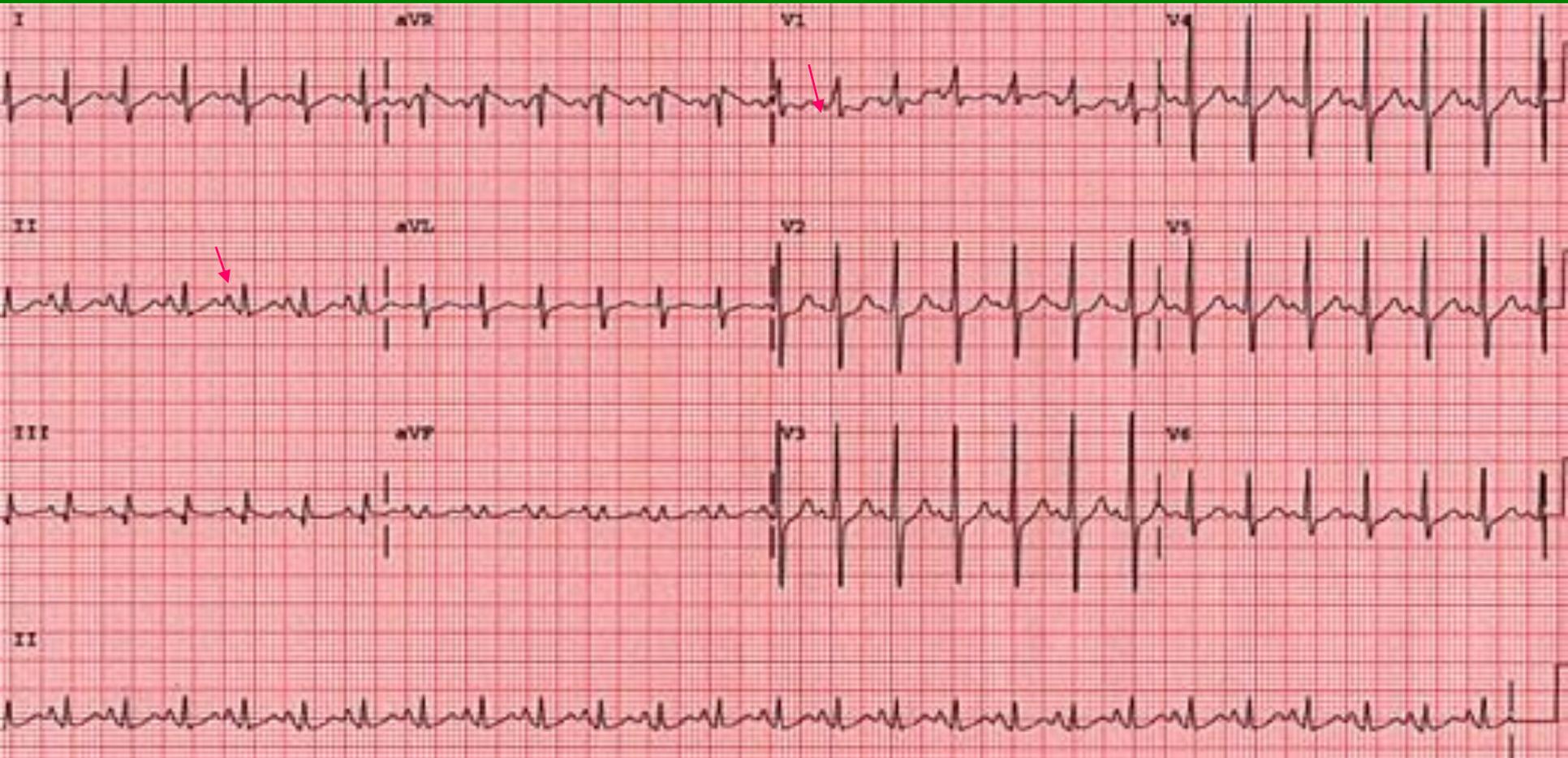
Обеднение легочного рисунка,  
расширение ретроостерального  
пространства

# Рентгенография органов грудной клетки при ХОБЛ



**Выраженная  
буллезная  
эмфизема**

# Электрокардиография



- Признаки гипертрофии ПЖ: Зубец R > зубца S в V<sub>1</sub>, высота зубца R постепенно уменьшается от V<sub>1</sub> к V<sub>6</sub>.
- Признаки гипертрофии ПП: высокий заостренный зубец P во II отведении; высокая положительная фаза зубца P в отведении V<sub>1</sub>.

# Эхокардиография

- Левые отделы сердца обычно не расширены  
Сократительная функция ЛЖ не нарушен, нарушений локальной сократимости нет.
- Клапаны сердца – без структурных изменений.
- Правые отделы сердца расширены, гипертрофия стенки ПЖ.
- При доплер-эхокардиографии: признаки легочной гипертензии (повышение давления в ЛА более 20 мм рт.ст.)

# Оценка степени тяжести ХОБЛ

Степень тяжести ХОБЛ зависит от:

- выраженности симптомов
- степени тяжести обструкции
- наличия осложнений
- наличия дыхательной недостаточности
- сопутствующих заболеваний
- общего качества жизни
- количества необходимых лекарственных препаратов для лечения ХОБЛ

# Формулировка диагноза ХОБЛ

- «Хроническая обструктивная болезнь лёгких...» и далее следует оценка:
- Фенотипа ХОБЛ (если это возможно)
- Степени тяжести нарушения бронхиальной проходимости (I – лёгкая, II – среднетяжёлая, III – тяжёлая, IV – крайне тяжёлая)
- Выраженности клинических симптомов:  
выраженные (CAT $\geq$ 10, mMRC $\geq$ 2, CCQ $\geq$ 1),  
невыраженные (CAT $<$ 10, mMRC $<$ 2, CCQ $<$ 1)
- Частоты обострений: редкие (0-1), частые ( $\geq$ 2)
- Сопутствующих заболеваний.

# Дифференциальный диагноз между ХОБЛ и БА

Критерии	ХОБЛ	БА
Возраст	Зрелый,пожилой	Молодой
Курение	Часто	Редко
Атопия	Редко	Часто
Одышка	Постоянная	Приступообразная
Кашель	Постоянный	Приступообразный
Наследственность	По ХОБЛ	По БА и атопии
Бронх. обструкция	Необратимая	Обратимая
Вариабельность	Менее 10%	Более 15 %
Признаки ХЛС	Характерны	Нехарактерны
Тип воспаления	Нейтрофильный	Эозинофильный

# Обострение ХОБЛ

- **Остро возникающее, продолжительное ухудшение состояния пациента (увеличение выраженности кашля, одышки, отделения мокроты), выходящее за рамки обычных колебаний самочувствия и требующее изменения обычной терапии ХОБЛ.**

# Обострения ХОБЛ:

## Клинические проявления

У пациентов с легкой и среднетяжелой ХОБЛ (стадии I-II) обострения могут проявляться:

- усилением одышки, кашля
- увеличением продукции мокроты.

Госпитализация обычно не требуется.

У пациентов с тяжелой и крайне тяжелой стадиями ХОБЛ обострения часто сопровождаются:

- развитием острой дыхательной недостаточности
- частой потребностью в экстренной госпитализации
- высокой смертностью как во время стационарного лечения (10%), так и в течение первого года после выписки (40%).

# Цели лечения ХОБЛ

- Облегчение симптомов
- Профилактика и лечение обострений
- Улучшение качества жизни
- Повышение толерантности к физической нагрузке
- Предотвращение прогрессирования заболевания
- Профилактика и лечение осложнений
- Снижение смертности

# Лечение ХОБЛ по стадиям

I: Легкая	II: Средне-тяжелая	III: Тяжелая	IV: Крайне тяжелая
<ul style="list-style-type: none"> <li>ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ &lt;70%</li> <li>ОФВ<sub>1</sub> ≥ 80%</li> <li>Симптомы могут отсутствовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ &lt;70%</li> <li>50% ≤ ОФВ<sub>1</sub> &lt; 80%</li> <li>Симптомы могут отсутствовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ &lt;70%</li> <li>30% ≤ ОФВ<sub>1</sub> &lt;50%</li> <li>Симптомы могут отсутствовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ &lt; 70%</li> <li>ОФВ<sub>1</sub> &lt;30% или ОФВ<sub>1</sub> &lt;50% в сочетании с ХДН/ХЛС</li> </ul>

**Устранение факторов риска; вакцинация против гриппа; КДБД по потребности**

**Дополнительно – регулярная терапия одним или более ДДБД**  
**Дополнительно реабилитация (ЛФК)**

**Дополнительно – ИГКС при повторных обострениях**

КДБД – короткодействующие бронходилататоры  
 ДДБД – длительнодействующие бронходилататоры  
 ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды  
 ХЛ – хирургическое лечение

**Дополнительно - постоянная O<sub>2</sub>-терапия.**  
**Рассмотреть возможность ХЛ**

# Лечение ХОБЛ

**Медикаментозное**

**Немедикаментозное**



Oxygen Concentrator

# Немедикаментозное лечение ХОБЛ

- Устранение факторов риска
  - отказ от курения!
  - борьба с вредными факторами среды на производстве – профилактика профессиональных заболеваний органов дыхания
  - предотвращение респираторных инфекций
- Обучение пациентов и программы легочной реабилитации
- Длительная кислородотерапия

# Устранение факторов риска Прекращение курения

- Прекращение курения является самым эффективным мероприятием, позволяющим снизить риск развития и прогрессирования ХОБЛ (уровень доказанности А).



# Устранение факторов риска

## Лечение никотиновой зависимости



- Короткий курс лечения никотиновой зависимости следует предлагать при каждом посещении врача (*уровень доказанности A*)
- Наиболее эффективные методы лечения никотиновой зависимости включают:
  - практическое консультирование
  - обеспечение социальной поддержки в рамках лечения зависимости
  - обеспечение социальной поддержки вне зависимости от лечения
- Существующие препараты для лечения никотиновой зависимости эффективны (*уровень доказанности A*) и должны применяться в отсутствие противопоказаний (*уровень доказанности A*)

# Устранение факторов риска

- Устранение вредных факторов окружающей среды
- Вакцинация против гриппа является важным способом профилактики обострений (то есть главной причины ускоренного прогрессирования ХОБЛ)
- Вакцинация позволяет на 50% уменьшить риск смерти и тяжелого гриппа при ХОБЛ (*уровень доказанности A*)

# Легочная реабилитация

- Легочная реабилитация – это комплексная программа мероприятий, основанная на пациент ориентированной терапии и включающая в себя, помимо физических тренировок, образовательные и психо-социальные программы, созданные для улучшения физического и эмоционального состояния больных и обеспечения длительной приверженности пациента к поведению, направленному на сохранение здоровья.

- В соответствии с рекомендациями ERS/ATS 2013 года курс реабилитации должен продолжаться в течение 6-12 недель (не менее 12 занятий, 2 раза в неделю, длительностью 30 минут и больше) и включать следующие компоненты:
  - физические тренировки;
  - коррекция нутритивного статуса;
  - обучение пациентов;
  - психо-социальная поддержка.

# Обучение пациентов

Обучение пациентов способствует:

- более правильному выполнению рекомендаций врача
- изменению отношения к заболеванию
- улучшению качества жизни
- прекращению курения (уровень доказанности А).



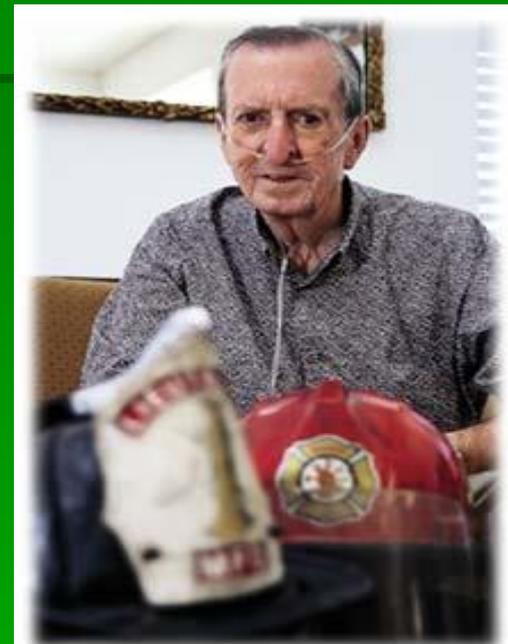
# Длительная кислородотерапия

- На поздних (терминальных) стадиях ХОБЛ развивается ХДН, главным признаком которой является гипоксемия. Коррекция гипоксемии с помощью кислорода – наиболее патофизиологически обоснованный метод терапии ХДН.
- Для проведения ДКТ в домашних условиях используют **концентраторы кислорода**. В основе их работы лежит разделение воздуха на O<sub>2</sub> и N<sub>2</sub> через «молекулярное сито» – цеолитовый или алюмосиликатовый фильтры.

- Длительная домашняя вентиляция легких (ДДВЛ) – метод долговременной респираторной поддержки больных со стабильным течением ХДН и не нуждающихся в интенсивной терапии.

Использование ДДВЛ сопровождается рядом положительных патофизиологических эффектов:

- повышение  $P_aO_2$  и снижение  $P_aCO_2$ ,
- улучшение функции дыхательных мышц,
- повышение переносимости физических нагрузок,
- улучшение качества сна,
- уменьшение легочной гиперинфляции.



Today's portable oxygen equipment lets retired firefighter John Cadagin lead an active life.

# Медикаментозное лечение ХОБЛ

**Лечение  
стабильной ХОБЛ**



**Лечение  
обострения ХОБЛ**



# Принципы медикаментозного лечения стабильной ХОБЛ

- Ступенчатое увеличение объема терапии должно определяться тяжестью заболевания.
- В отличие от астмы, при ХОБЛ нет возможности снижения объема терапии (step-down) в случае достижения эффекта – необходимо неограниченно долгое лечение назначенными дозами препаратов
- Ответ на терапию очень индивидуален и требует постоянного контроля.
- Не доказано, что какие-либо из существующих лекарственных препаратов при длительном применении могут замедлять прогрессирующее снижение функции легких при ХОБЛ (*уровень доказанности А*).

# Лечение ХОБЛ вне обострения: Бронходилататоры



Показания к назначению:

КДБД по потребности – начиная с I стадии (легкая ХОБЛ)

1 и более ДДБД регулярно – начиная со II стадии (среднетяжелая ХОБЛ)

- Основа симптоматического лечения ХОБЛ (уровень доказанности A). Применяются по потребности или регулярно.
- Используются следующие классы БД: бета<sub>2</sub>-агонисты, антихолинергические препараты, теофиллины и их комбинации.
- Все бронходилататоры улучшают переносимость физической нагрузки, даже если не влияют на функцию легких (уровень доказанности A)
- *Выбор между классами бронходилататоров зависит только от их доступности, эффективности и переносимости у конкретного пациента.*
- Использование комбинации КДБД более эффективно и безопасно, чем увеличение дозы одного препарата (уровень доказанности A).

# Короткодействующие бронходилататоры

## Короткодействующие $\beta_2$ -агонисты

Фенотерол

Беротек

Сальбутамол

Вентолин

Сальбутамол

## Короткодействующий М-холинолитик

Ипратропиум бромид

Атровент

## Комбинированный препарат

Фенотерол + Ипратропиум  
бромид

Беродуал

## Теофиллины

Аминофиллин

Эуфиллин

# Длительнодействующие бронходилататоры

## Длительнодействующие $\beta$ 2-агонисты

Сальметерол

Серевент

Формотерол

Форадил

Индекатерол

Онбрез

## Теофиллины

Теофиллин безводный

Теопек , теотард

## M-холинолитики

Тиотропиум

Спирива

# Лечение ХОБЛ вне обострения: Ингаляционные глюкокортикостероиды

Показания к назначению регулярной терапии ИГКС (уровень доказанности A):

- наличие симптомов ХОБЛ,
- $ОФВ_1 < 50\%$  от должного  
(стадии *III* и *IV*: *тяжелая и крайне тяжелая ХОБЛ*)
- повторные обострения ХОБЛ  
(например, 3 обострения за 3 предшествующих года)

Терапия ИГКС уменьшает частоту обострений ХОБЛ и улучшает качество жизни (уровень доказанности A), особенно у пациентов с наиболее тяжелыми симптомами и нарушениями функции легких

Отмена ИГКС может приводить к развитию обострений

# **Ингаляционные глюкокортикостероиды**

<b>Беклометазона дипропионат</b>	<b>Бекотид</b>
<b>Будесонид</b>	<b>Пульмикорт</b>
<b>Флутиказона пропионат</b>	<b>Фликсотид</b>
<b>Мометазон</b>	<b>Асманекс</b>
<b>Циклесонид</b>	<b>Альвеско</b>



# Лечение ХОБЛ вне обострения: Комбинация ингаляционного глюкокортикостероида и длительнодействующего $\beta_2$ -агониста

Показания к назначению регулярной терапии комбинацией ИГКС и ДДБА такие же, как показания к назначению ИГКС (*уровень доказанности A*):

- наличие симптомов ХОБЛ,
- $ОФВ_1 < 50\%$  от должного (стадии *III* и *IV*: *тяжелая и крайне тяжелая ХОБЛ*)
- повторные обострения ХОБЛ (например, 3 обострения за 3 предшествующих года)

ИГКС в комбинации с ДДБА более эффективны, чем отдельные компоненты (*уровень доказанности A*).

# Комбинированные препараты (ИГКС+ДДБА)

Флутиказона пропионат + сальметерол	Серетид
Будесонид + формотерол	Симбикорт
Беклометазона дипропионат + Формотерол	Фостер

**В соответствии с международными и национальными рекомендациями, ИГКС и комбинации ИГКС + ДДБА показаны больным ХОБЛ начиная с тяжелой стадии.**

# Амбулаторное лечение обострения ХОБЛ



## Бронходилататоры

- Начать терапию короткодействующими бронходилататорами или увеличить их дозы  
(уровень доказанности A)
- Возможно использование комбинации бронходилататоров разных групп – антихолинергических препаратов и  $\beta_2$ -агонистов
- Возможна кратковременная терапия бронходилататорами с помощью небулайзера (однако длительная небулайзерная терапия после купирования обострения нецелесообразна).

## Глюкокортикостероиды

Системные (пероральные) ГКС уменьшают продолжительность обострения и ускоряют восстановление функции легких (уровень доказанности A)

Их назначают в дополнение к бронходилататорам при обострении у пациентов с исходным ОФВ1 < 50% от должного  
Обычная доза – 30-40 мг/сутки преднизолона в течение 7-10 дней.

# Амбулаторное лечение обострения ХОБЛ

## Антибиотики

- Инфекции дыхательных путей являются самыми частыми причинами обострений ХОБЛ; в 1/3 случаев причину обострения выявить не удастся (*уровень доказанности В*).
- При наличии признаков инфекции дыхательных путей (увеличение количества мокроты и появление гнойной мокроты и/или лихорадка) возможно назначение антибиотиков (*уровень доказанности В*).

# Антибактериальная терапия обострений ХОБЛ

Категория больных	Возбудители	Антибактериальная терапия	
		Препараты выбора	Альтернативные препараты
<p><b>Группа А:</b> ХОБЛ I стадия, легкое обострение, нет факторов риска неблагоприятного прогноза</p>	<p><i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i></p>	<p>β-лактамы (амоксциллин) Тетрациклины (доксциклин)</p>	<p>β-лактамы +клавуланат Макролиды Цефалоспорины II-III поколения</p>
<p><b>Группа В:</b> ХОБЛ стадии II-IV, среднетяжелое-тяжелое обострение, есть факторы риска неблагоприятного прогноза</p>	<p>Группа А + <i>Enterobacteriaceae</i> (<i>K.pneumoniae</i>, <i>E. coli</i>, <i>Proteus</i>, <i>Enterobacter</i>) <i>P. aeruginosae</i> «→»</p>	<p>β-лактамы +клавуланат</p>	<p>Фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин)</p>
<p><b>Группа С:</b> ХОБЛ стадии II-IV, среднетяжелое-тяжелое обострение, есть факторы риска инфекции <u><i>P. aeruginosae</i></u></p>	<p>Группа В + <u><i>P. aeruginosae</i></u></p>	<p>Фторхинолоны (левофлоксацин) в высокой дозе</p>	<p>Антисинегнойны е препараты</p>



ХОБЫ

