

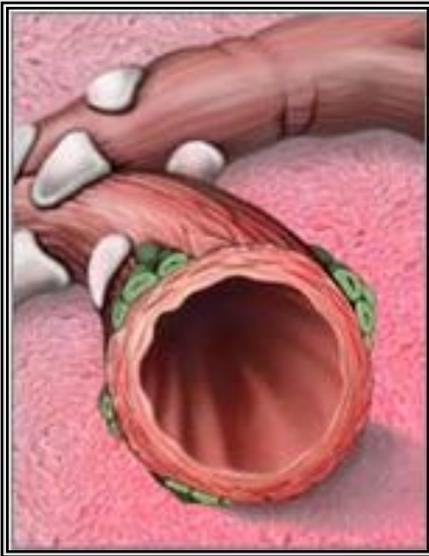
Хроническая обструктивная болезнь легких

Определения

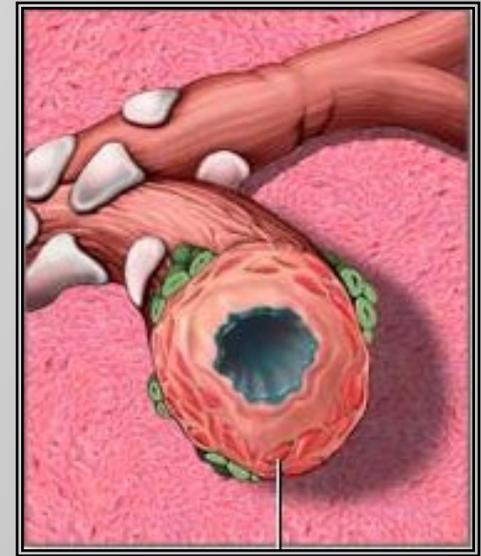
ХОБЛ - собирательное понятие, объединяющее группу хронических болезней респираторной системы, характеризующихся признаками прогрессирующей необратимой бронхиальной обструкции с нарастающими явлениями дыхательной недостаточности:

- хронический обструктивный бронхит
- эмфизема легких
- неатопическая форма бронхиальной астмы

Морфологическая характеристика хронического бронхита



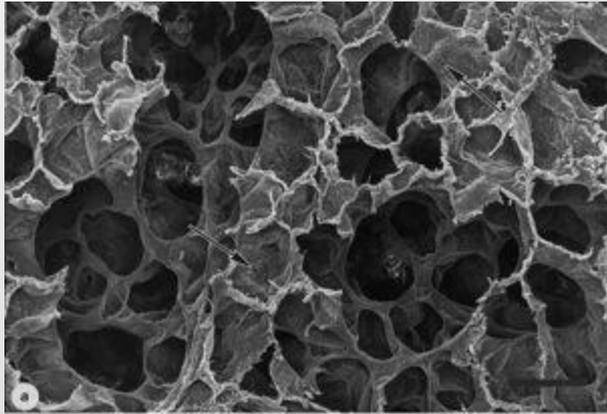
нормальный
бронх



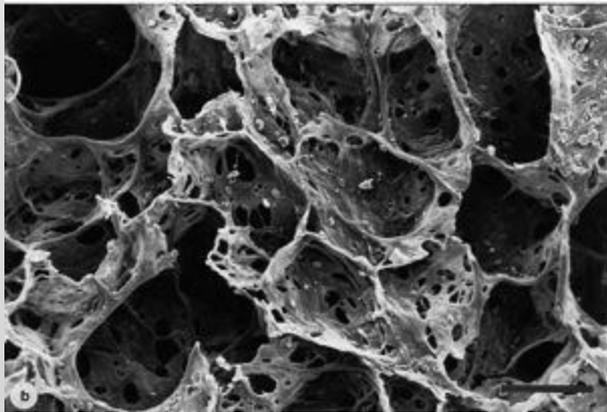
проявления
хронического бронхита

Проявления эмфиземы при ХОБЛ

Альвеолы
в норме

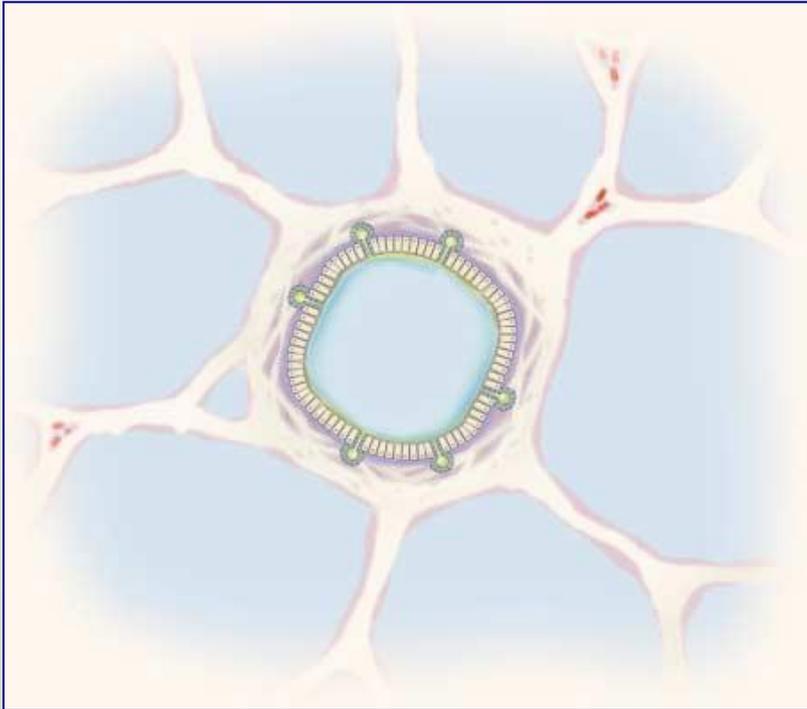


Альвеолы
при
эмфиземе

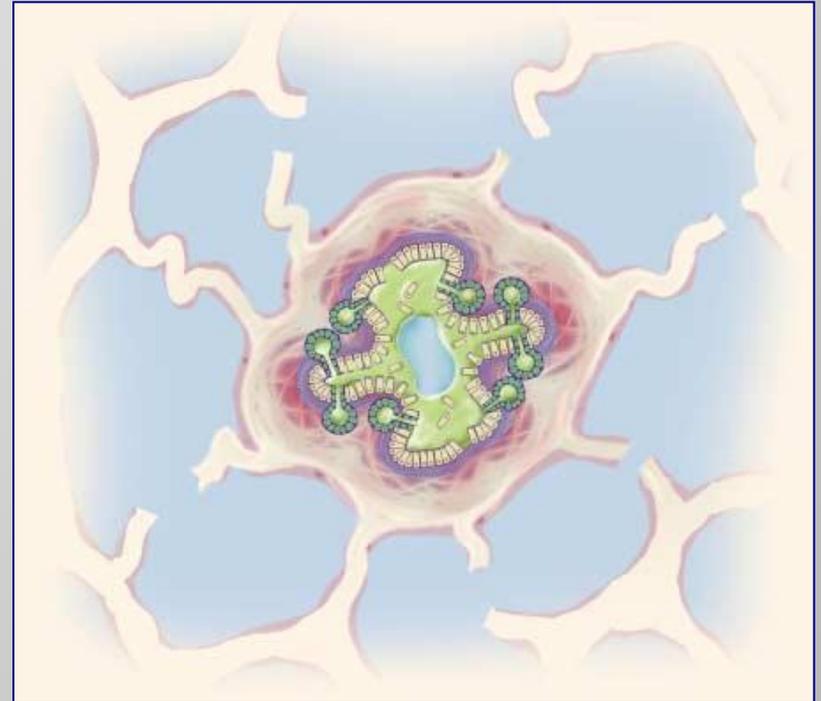


Проявления бронхообструкции при ХОБЛ

Просвет альвеолы и ее стенка в норме



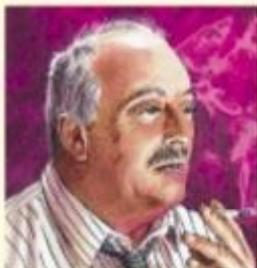
Просвет альвеолы и ее стенка при ХОБЛ



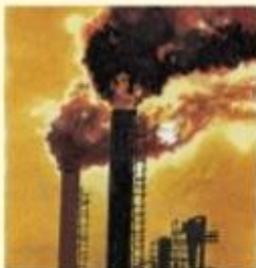
Признаки ремоделирования бронхов

- увеличение подслизистого и адвентициального слоя (отек, отложение протеогликанов, коллагена)
- увеличение размеров и числа бокаловидных клеток
- увеличение бронхиальной микрососудистой сети
- гипертрофия и гиперплазия гладкой мускулатуры бронхов

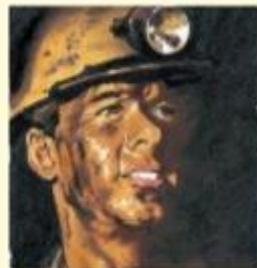
Факторы риска ХОБЛ



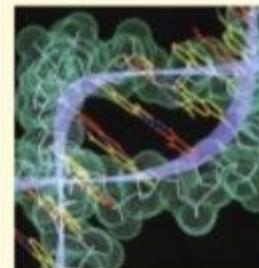
Курение



Внешняя среда



Профессия



Дефицит α_1 -антитрипсина

Вероятность значения факторов	Внешние факторы	Внутренние факторы
Установленная	<ul style="list-style-type: none"> ● Курение ● Профессиональные вредности (кадмий, кремний) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Дефицит α_1-антитрипсина
Высокая	<ul style="list-style-type: none"> ● Загрязнение окружающего воздуха (особенно SO_2, NO_2, O_3) ● Другие профессиональные вредности ● Бедность, низкое социально-экономическое положение ● Пассивное курение в детском возрасте 	<ul style="list-style-type: none"> ● Недоношенность ● Высокий уровень IgE ● Бронхиальная гиперреактивность ● Семейный характер заболевания
Возможная	<ul style="list-style-type: none"> ● Аденовирусная инфекция ● Дефицит VitC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Генетическая предрасположенность (группа крови A (II), отсутствие IgA)

Основной фактор риска развития ХОБЛ - курение



Этиологические факторы ХОБЛ

ТОКСИКОХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- курение табака
- дефицит альфа1-антитрипсина
- вредные профессиональные факторы (кадмий, кремний)
- загрязнение окружающего воздуха аэрополлютантами (SO_2 , NO_2 , O_3)
- климатический фактор (сырая и холодная погода)
- микроклимат и экология жилища (высокая влажность, отсутствие адекватной вентиляции)

БРОНХОЛЕГОЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

- вирусные (аденовирусная, респираторно-синцитиальная и микоплазменная инфекции)
- обострения, вызванные пневмококком и гемофильной палочкой

Патогенез ХОБЛ

Хронический воспалительный процесс



Ремоделирование бронхов



Инфицирование бронхиального секрета
с инициацией оксидативного стресса



Нарушение бронхиальной проходимости
и формирование эмфиземы



Спазм легочных артериол



Компенсаторный эритроцитоз



Утомление дыхательной мускулатуры

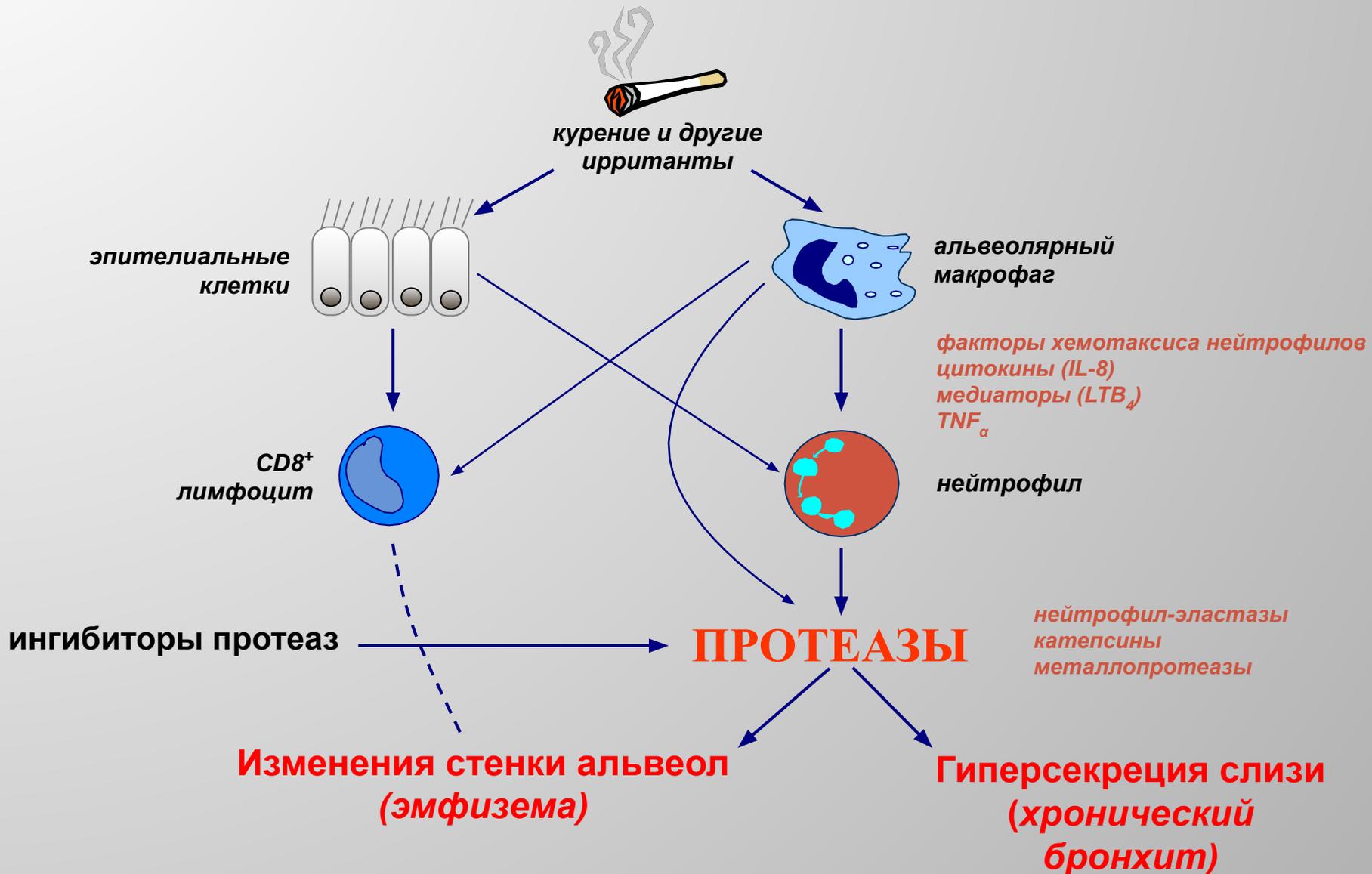


Формирование необратимой обструкции бронхов



Развитие хронического легочного сердца

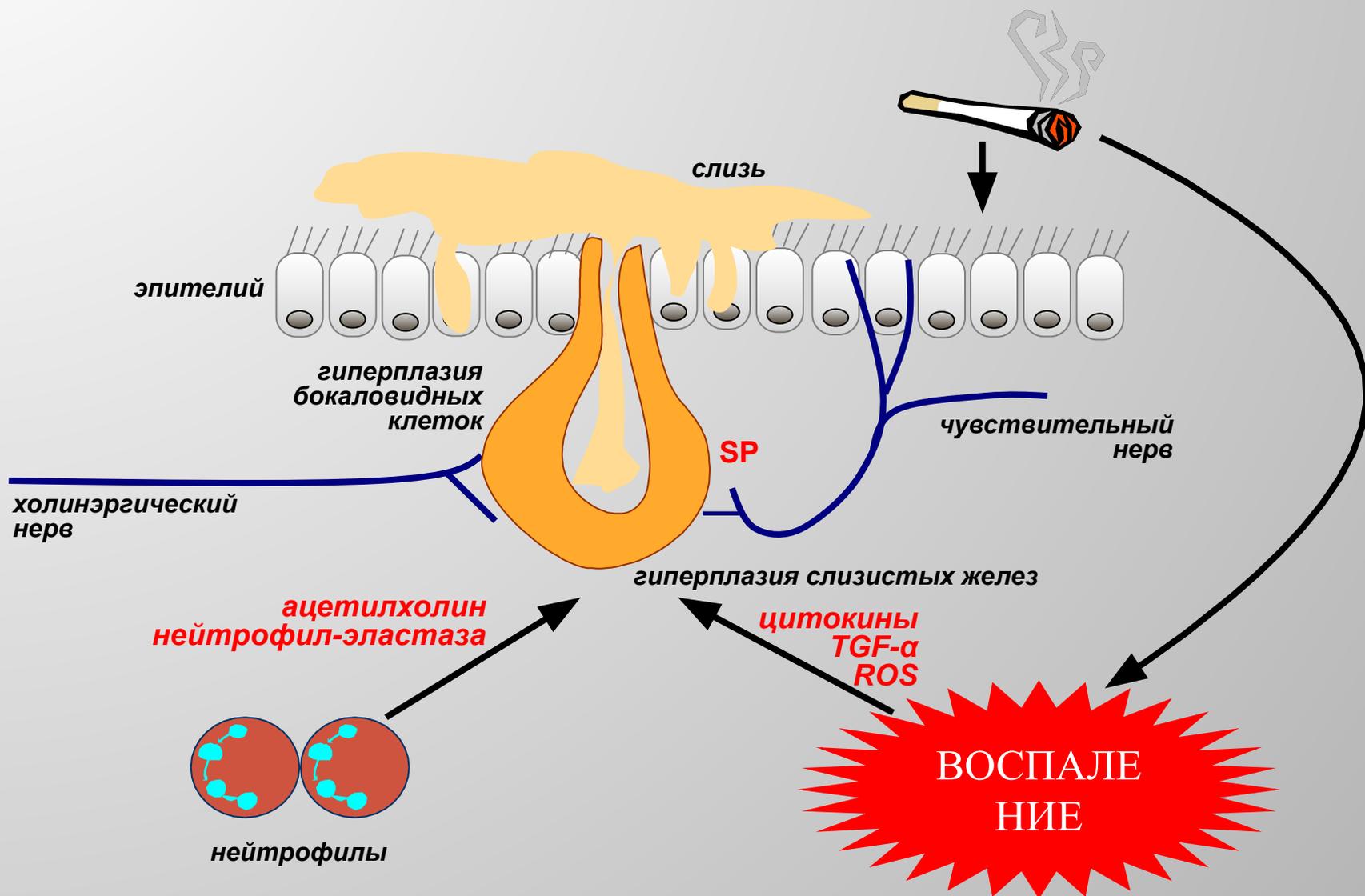
Клеточные механизмы развития ХОБЛ



Оксидативный стресс при ХОБЛ



Гиперпродукция слизи при ХОБЛ

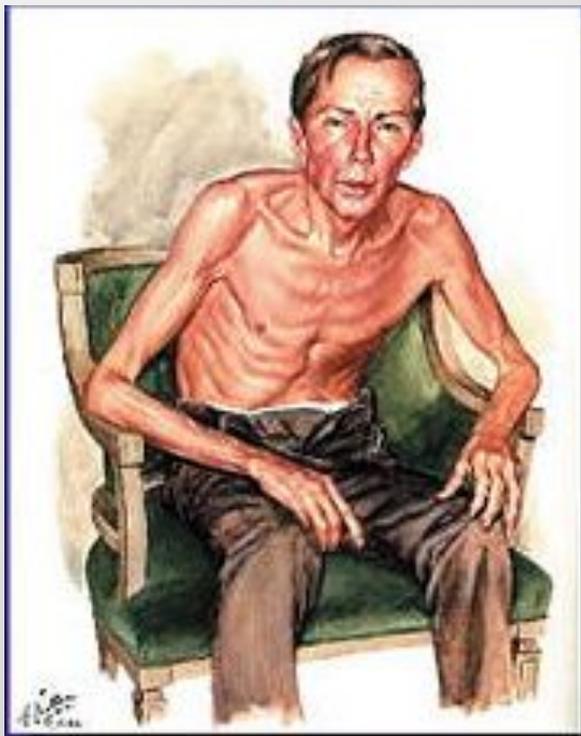


Ключевые показатели для диагноза ХОБЛ

- хронический кашель
- хроническое выделение мокроты
- острые бронхиты: многократно повторяются
- одышка:
прогрессирующая (ухудшается со временем);
постоянная (проявляется ежедневно),
ухудшение при физической нагрузке,
усиливается во время инфекций дыхательных путей
- анамнез, указывающий на факторы риска:
табакокурение (включая популярные местные табачные изделия),
запыленность и химикаты на рабочем месте,
дым от приготовления пищи и отопления жилых помещений

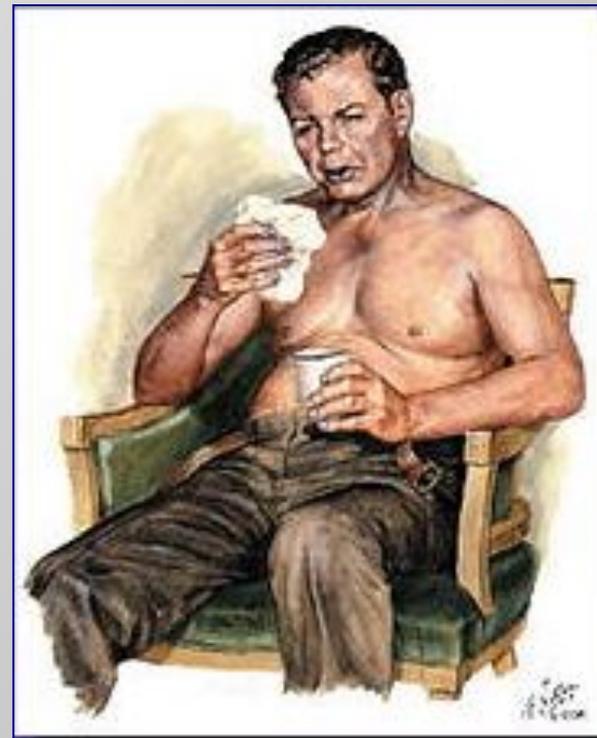
Внешний вид больных ХОБЛ

Эмфизематозный тип
больного ХОБЛ



«Розовые пыхтельщики»

Бронхитический
тип больного ХОБЛ



«Одышливые
цианотики»

Методы исследования больных ХОБЛ

- **Рентгенография легких** – увеличение прозрачности легочной ткани, низкое стояние куполов диафрагмы, ограничение ее подвижности, увеличение ретростернального пространства
- **Анализ крови** – нейтрофильный лейкоцитоз, увеличение СОЭ, полицитемический синдром (повышение показателя гематокрита свыше 47% у женщин и 52% - у мужчин, числа эритроцитов, уровня гемоглобина, вязкости крови)
- **Исследование мокроты** – характер воспалительного процесса, его выраженность, микробиологическое исследование целесообразно проводить для подбора рациональной антибиотикотерапии
- **ЭКГ** – признаки гипертрофии правых отделов сердца
- **Бронхологическое исследование** – визуальные признаки воспаления слизистой оболочки бронхов, культуральное исследование бронхиального содержимого, бронхоальвеолярный лаваж и биопсия слизистой оболочки с определением клеточного состава

Диагностика ХОБЛ

СИМПТОМЫ

Кашель
Мокрота
Одышка

ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ФАКТОРАМ РИСКА

Курение
Профессия
Загрязнение среды



СПИРОМЕТРИЯ

Диагноз ХОБЛ должен быть подтвержден спирометрией

Основные оцениваемые параметры:

- ФЖЕЛ (FVC) - форсированная жизненная емкость легких
- $ОФВ_1$ (FEV_1) - объем форсированного выдоха за одну секунду
- Индекс Тиффно: $ОФВ_1/ФЖЕЛ$

Для ХОБЛ характерно:

Падение постбронходилататорного $ОФВ_1$ до уровня, составляющего $<80\%$ от должного и индекса Тиффно $<70\%$



Функциональные пробы с бронходилататорами (челендж-тесты)

Обратимой бронхиальной обструкции соответствует прирост $ОФВ_1$ более чем на 15% от исходных показателей:

- **через 15 минут после β_2 -агонистов**
(фенотерол, сальбутамол)
- **через 30-45 минут после
антихолинергических препаратов**
(ипратропия бромид)

Клиническая классификация тяжести ХОБЛ



Стадия IV: Очень тяжелая ХОБЛ – тяжелая бронхообструкция или наличие хронической дыхательной недостаточности

Стадия III: Тяжелая ХОБЛ – прогрессирование одышки и частые обострения, ухудшающие качество жизни больного при физической нагрузке

II: ХОБЛ средней тяжести – прогрессирование одышки, прогрессирование симптомов, одышка при физической нагрузке

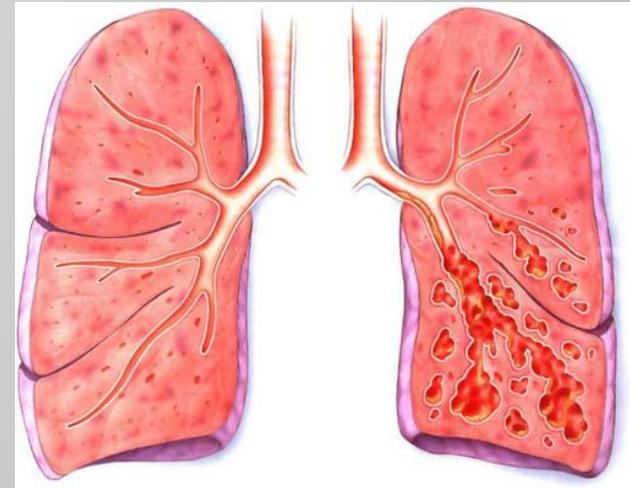
Стадия I: Легкая ХОБЛ – невыраженная бронхообструкция; обычно есть кашель и мокрота. Больной может не отдавать себе отчет, что функции легких не соответствуют норме

Классификация тяжести ХОБЛ по данным спирометрии

Стадия	ОФВ ₁ /ЖЕЛ	ОФВ ₁ % от должного
Риск развития	>0.7	≥80
Легкая ХОБЛ	≤0.7	≥80
Средняя ХОБЛ	≤0.7	50-80
Тяжелая ХОБЛ	≤0.7	30-50
Очень тяжелая ХОБЛ	≤0.7	<30

Цели лечения больных ХОБЛ

- Предотвратить прогрессирование заболевания
- Облегчить симптомы заболевания
- Повысить устойчивость к физическим нагрузкам
- Улучшить общее состояние больного
- Предотвратить и лечить осложнения
- Предотвратить и лечить обострения
- Уменьшить смертность
- Предотвратить или минимизировать побочное действие лечения



Четыре компонента ведения пациента с ХОБЛ

1. Оценка и мониторинг заболевания
2. Уменьшение факторов риска
3. Лечение стабильной ХОБЛ (вне обострений)
 - *Обучение пациента*
 - *Медикаментозное лечение*
 - *Немедикаментозное лечение*
4. Ведение обострений ХОБЛ



Принципы лекарственной терапии больных ХОБЛ

Бронходилатирующая терапия:

- М-холинолитики (ипратропиум бромид)
- Селективные β_2 -агонисты (сальбутамол, беродуал)
- Метилксантины (эуфиллин, теофиллин, теопэк)

Противовоспалительная терапия:

- Вакцины
- Антисмокинговые программы
- Глюкокортикоиды
- Ингибиторы провоспалительных медиаторов (фенспирид)
- Противοинфекционная терапия (антибиотики, нитрофураны, фторхинолоны, сульфаниламиды)

Мукорегуляторные средства (ацетилцистеин, бромгексин).

Коррекция дыхательной недостаточности (оксигенотерапия).

Тренировка дыхательной мускулатуры:

- Дыхательная гимнастика
- Чрескожная электростимуляция диафрагмы

Коррекция гиперволемии:

- Эритроцитаферез
- Кровопускание

Общие принципы терапии ХОБЛ

Стадия 0, риск развития ХОБЛ	Стадия I, легкое течение ХОБЛ	Стадия II, ХОБЛ средней тяжести	Стадия III, тяжелое течение ХОБЛ	Стадия IV, крайне тяжелое течение ХОБЛ
Элиминация факторов риска, вакцинация от гриппа				
Добавить бронхолитик короткого действия «по потребности»				
Добавить бронхолитик длительного действия, использовать реабилитацию				
			Добавить ингаляционные ГКС (при повторных обострениях)	
				Оксигенотерапия, хирургическое лечение (?)