

Хроническая обструктивная болезнь легких

Лекция для студентов 3 курса
лечебного факультета

К.м.н. Е.И. Ильиных

2019

Хронический бронхит

- ХБ - “кашель курильщика” при исключении других причин кашля (таких как БА, бронхоэктазы, туберкулез, рак, легочные фиброзы, саркоидоз, прием ИАПФ)
- Патоморфологической основой ХБ является гиперпродукция мокроты в бронхах в ответ на длительное раздражение ингалируемыми частицами и газами (чаще – табачный дым)
- Единственным симптомом ХБ является хронический кашель с небольшим количеством мокроты
- Обязательным для развития ХБ будет длительное воздействие табакокурения или профессиональное воздействие неорганической пыли

- Курильщики обычно не обращаются за медицинской помощью на стадии ХБ, так как кашель в этом случае не является сильным и мучительным.
- Курильщиков необходимо активно расспрашивать о кашле
- Единственный способ лечения – отказ от курения

- Можно ли диагноз ХБ ставить детям с хроническим кашлем?
- Можно ли ставить диагноз ХБ взрослым с хроническим кашлем, которые не курили и не имеют профессиональных вредных факторов?

Хронический бронхит =

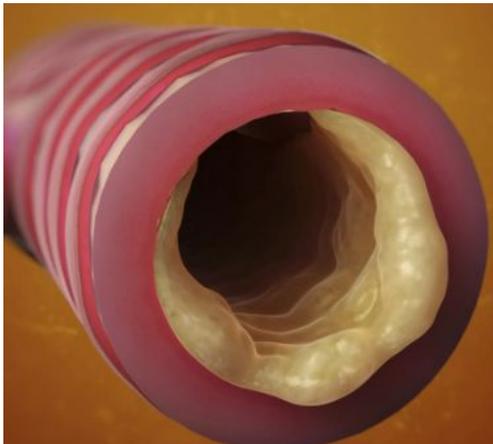
Хронический продуктивный кашель

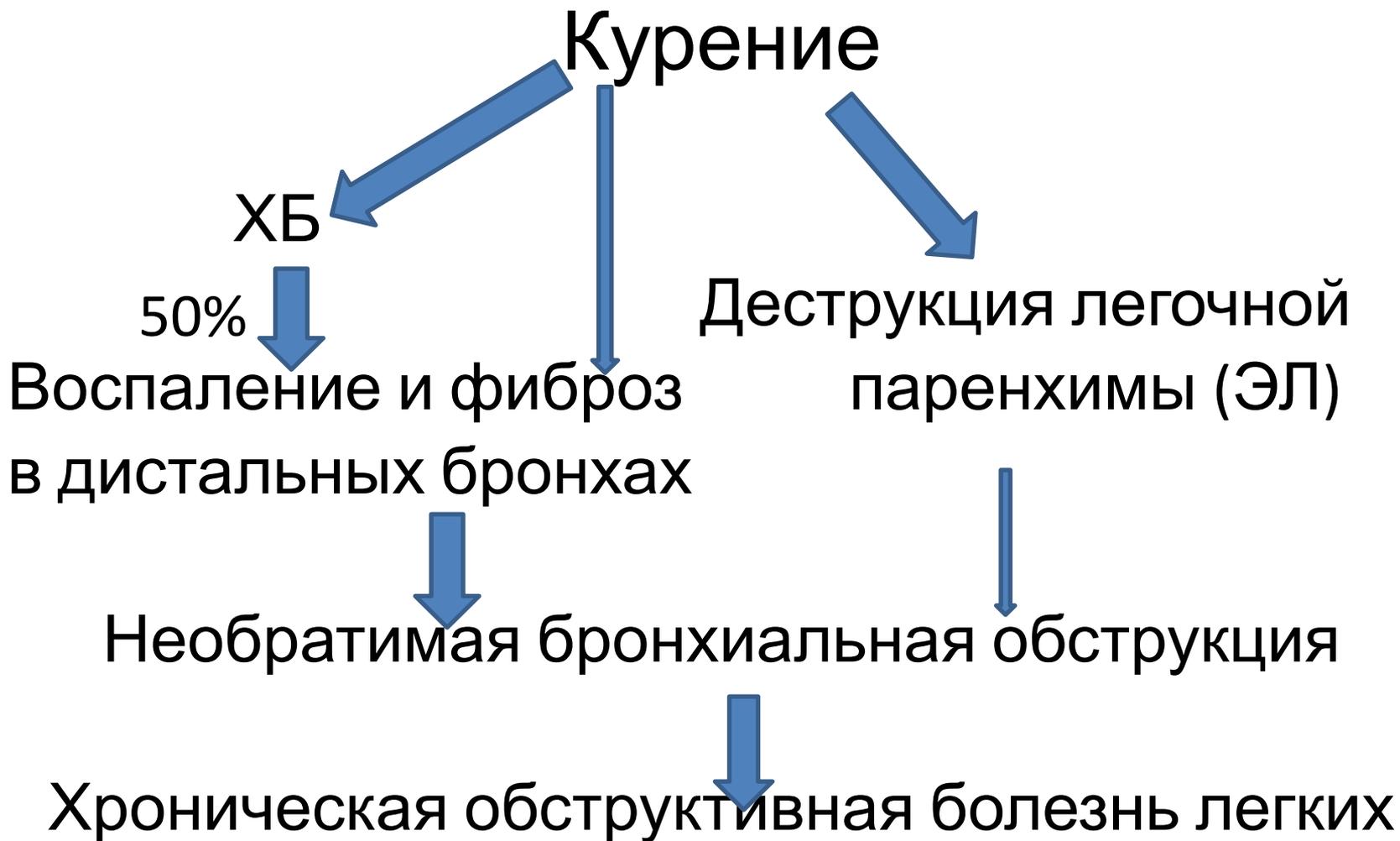
+

Длительное воздействие табакокурения

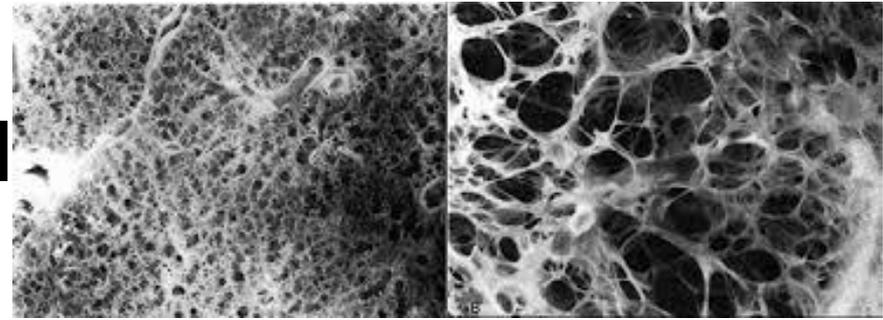
+

Исключены другие причины хронического
кашля





Эмфизема легки



- Патоморфологическое понятие
- Деструкция легочной паренхимы с разрушением альвеолярных перегородок из-за воздействия табачного дыма
- Сейчас эмфизема легких является компонентом диагноза ХОБЛ

Патогенез ЭЛ

Курение



Активация альвеолярных макрофагов



Протеазы > Антипротеазы (α1-антитрипсин)



Разрушение альвеолярных стенок



Снижение эластической тяги легких

Снижение альвеолярной поддержки

бронхиол



Ранний экспираторный коллапс бронхиол
(необратимая бронхиальная обструкция)

Определение ХОБЛ

- Хроническая обструктивная болезнь легких – заболевание бронхо-легочной системы с прогрессирующей **необратимой бронхиальной обструкцией, развивающейся из-за хронического воспаления, обусловленного длительным действием ингалируемых патогенных частиц.**

Факторы риска ХОБЛ

- Длительное курение (стаж курения 20 пачка/лет и более, у женщин может быть меньший стаж курения)
- Профессиональное воздействие неорганической пыли (шахтеры)

Генетическая предрасположенность, которая определяет избыточный воспалительный ответ на ингалируемые частицы

Патогенез ХОБЛ

Курение

Активация нейтрофильного
воспаления в ДП
макрофагов

Активация
альв.

**Фиброз и сужение
дистальных бронхов**

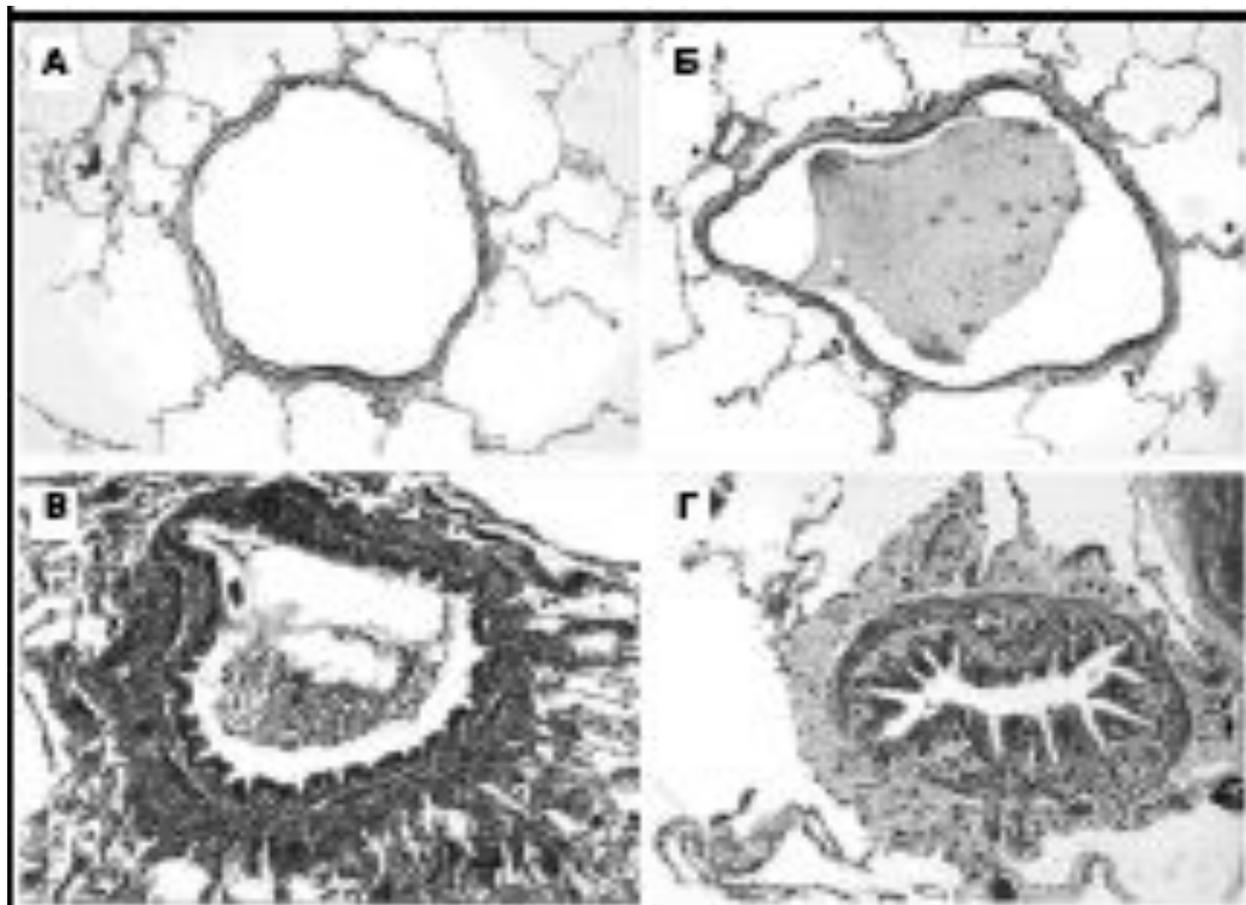
Деструкция
альвеол

Необратимая бронхиальная обструкция
(ХОБЛ)

- При развитии бронхиальной обструкции (сужение дистальных ДП) происходит ограничение объемной скорости экспираторного воздушного потока, что является главной особенностью ХОБЛ
- Пациент с ХОБЛ не может быстро выдохнуть большие объемы воздуха из-за повышения сопротивления ДП, эта особенность в начале проявляется при физической нагрузке

- Почему при бронхиальной обструкции в первую очередь происходит ограничение экспираторного потока (при выдохе), а не инспираторного (при вдохе)?

Патологические изменения периферических бронхов при ХОБЛ



Причины ограничения скорости экспираторного воздушного потока при ХОБЛ

Необратимые

- **Фиброз и сужение бронхов
(ремоделирование)**
- Потеря эластической тяги и альвеолярной поддержки просвета мелких ДП из-за альвеолярной деструкции

Обратимые

- Воспаление в ДП, накопление слизи и экссудата в бронхах
- Спазм гладкой мускулатуры бронхов (незначительный)

Воздушные ловушки

(динамическая гиперинфляция)

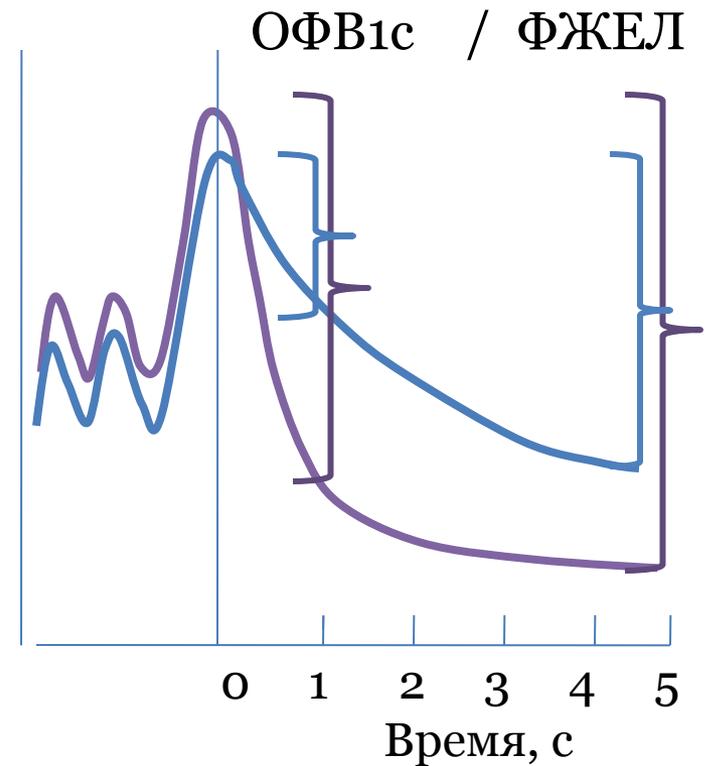
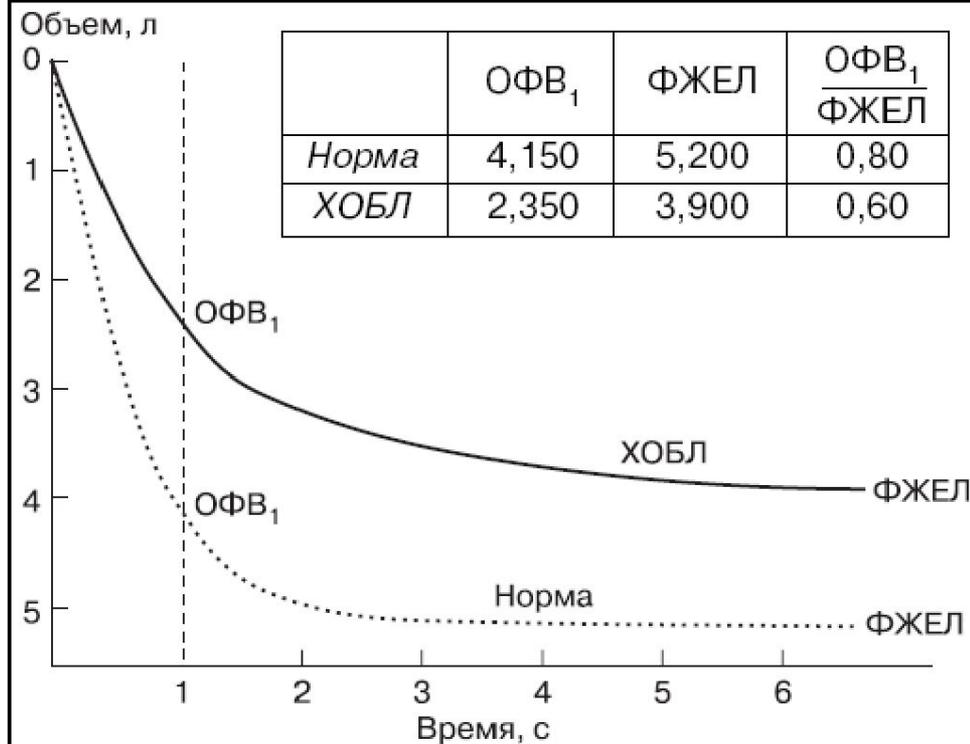
- При бронхиальной обструкции невозможно быстро выдохнуть большой объем воздуха
- При физической нагрузке при учащении дыхания уменьшается время выдоха, что не позволяет полностью выдохнуть необходимый объем воздуха (воздушная ловушка), и следующий вдох начинается после незавершенного выведения воздуха из альвеол

Воздушные ловушки (динамическая гиперинфляция)

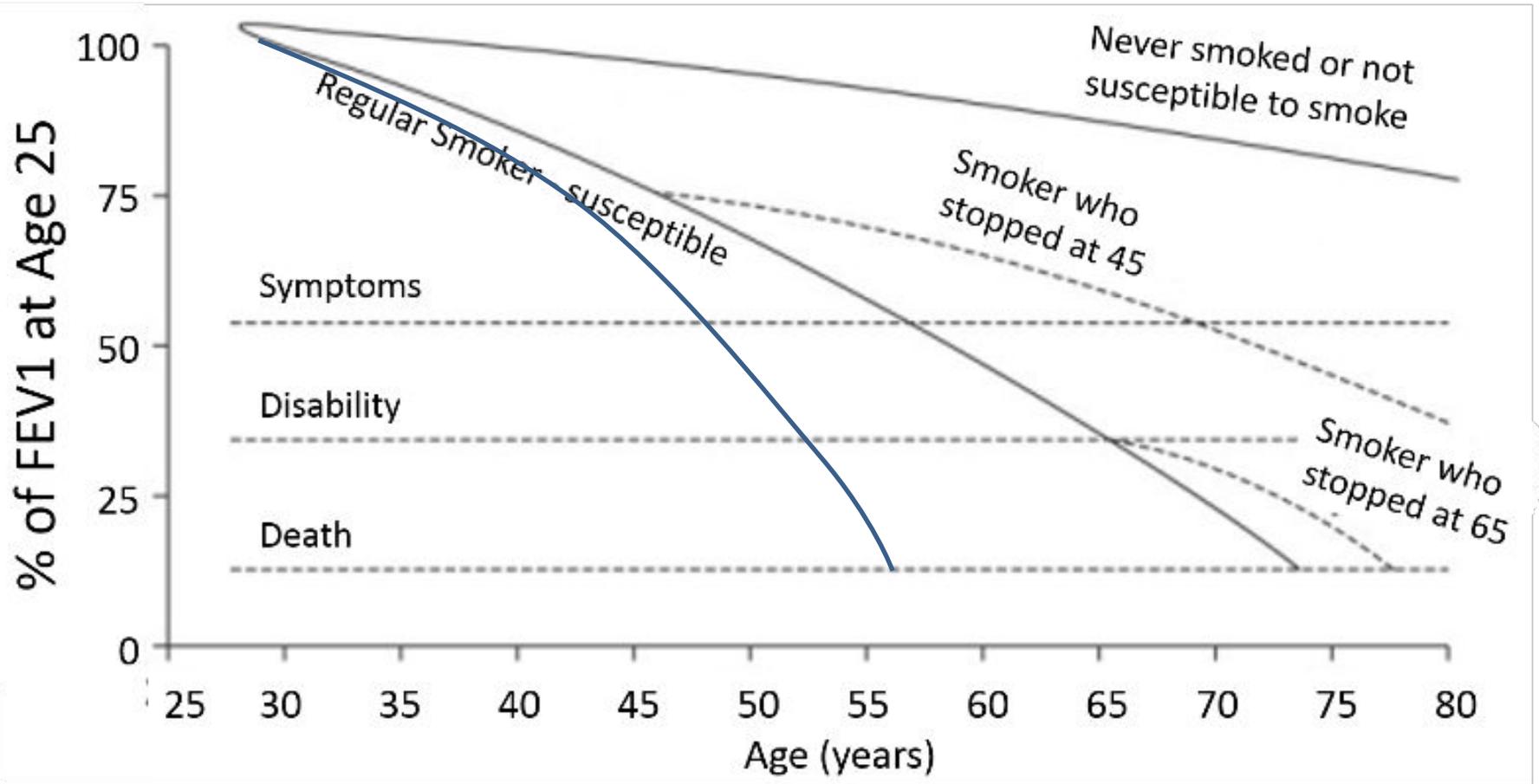
- “Воздушные ловушки” приводят у увеличению остаточного объема и уменьшению ЖЕЛ , нарушают механику работы дыхательных мышц
- **Гиперинфляция развивается уже на ранних стадиях заболевания и служит основным механизмом появления одышки при нагрузке при ХОБЛ**
- При прекращении нагрузки и уменьшении частоты дыхания гиперинфляция (воздушные ловушки) разрешаются

Изменение спирограммы экспираторного маневра при ХОБЛ и ВОЗДУШНЫЕ ЛОВУШКИ

Рис. 5-1-1. Нормальная спирограмма
и спирограмма, типичная для пациента
с легкой и среднетяжелой ХОБЛ*



Течение ХОБЛ



Жалобы пациентов с ХОБЛ

- **Одышка при физической нагрузке**, в терминальной стадии – при минимальной нагрузке и в покое
- Ухудшение переносимости ФН из-за одышки происходит в течение многих лет, постепенно
- Пациенты долгое время могут избегать одышку, ограничивая ФА (медленный темп ходьбы, избегают подниматься по лестницам)
- Нередко пациенты впервые обращаются к врачу из-за одышки, которая ограничивает их повседневную бытовую активность (на

- **Кашель**
- У большинства пациентов с ХОБЛ есть продуктивный кашель с небольшим количеством мокроты.
- В периоды обострения кашель усиливается, мокрота становится гнойной
- Кашель при ХОБЛ резко бывает причиной обращения к врачу

Анамнез заболевания

- *динамика развития симптомов* – большинство пациентов жалуется на постепенно прогрессирующую одышку и ухудшение переносимости физических нагрузок, также пациенты отмечают наличие кашля в течение многих лет, как правило, с мокротой.
- *указания на предыдущие обострения или госпитализации по поводу ХОБЛ;*
- *проводимое лечение, его эффективность и переносимость*
- *влияние болезни на жизнь пациента, включая ограничение физической активности, пропуски работы, влияние на повседневную активность и бытовые нагрузки, возможность самообслуживания*
- *возможности социальной и семейной поддержки пациента;*

Анамнез жизни

- *воздействие факторов риска, таких как курение и профессиональные факторы;*
- *наличие в анамнезе БА, аллергических заболеваний;*
- *семейный анамнез ХОБЛ и других заболеваний легких.*

Общий осмотр

- Центральный цианоз при тяжелой ХОБЛ из-за артериальной гипоксемией.
- Часто отмечается гиперемия шеи и верхней части груди
- У некоторых больных ХОБЛ можно заметить выдох через сомкнутые губы, что увеличивает давление в дыхательных путях на выдохе и уменьшает респираторый коллапс бронхиол.
- У некоторых пациентов выявляется симптом “барабанных палочек”

Осмотр грудной клетки

- Бочкообразная грудная клетка при эмфизематозном типе ХОБЛ
- У тяжелых больных ХОБЛ наблюдается участие дополнительных дыхательных мышц. Включение в акт дыхания мышц *scalenaе* и *sternocleidomastoideus* является индикатором дальнейшего усугубления нарушения механики дыхания.

- ***Пальпация и перкуссия***
- При эмфиземе и легочной гиперинфляции определяется коробочный перкуторный звук.
- ***Аускультация***
- У больных ХОБЛ часто наблюдается ослабление дыхательных шумов
- Могут выслушиваться сухие басовые и влажные хрипы, которые уменьшаются после откашливания мокроты

Спирометрия при ХОБЛ

- Спирометрия с оценкой показателей экспираторного маневра является обязательным методом обследования при диагностике ХОБЛ.
- **Спирометрия остается «золотым стандартом» для диагностики ХОБЛ и мониторинга ее прогрессирования.**
- **Оцениваются постбронходилатационные показатели (после 400 мкг сальбутамола)**

График экспираторного маневра при ХОБЛ

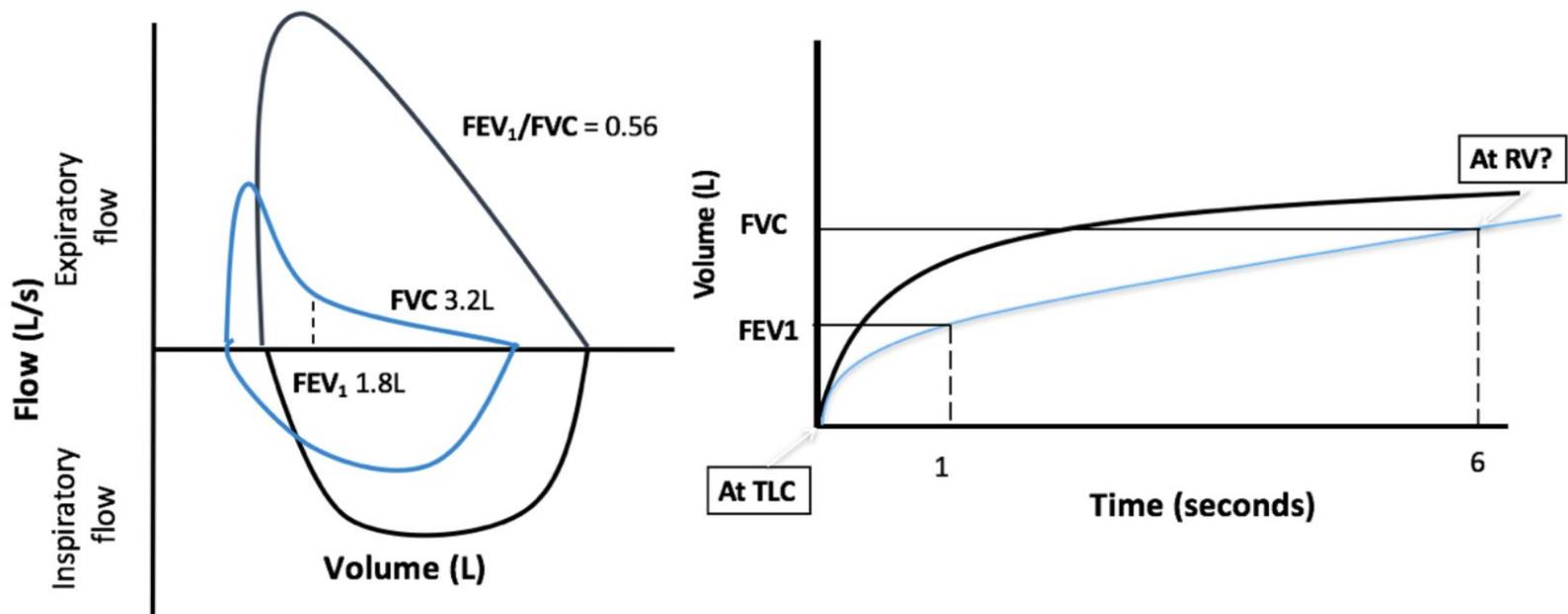
(график объем-время)



- ОВФ₁ - 2 л
- ФЖЕЛ - 4 л
- ТТ - 2:4 = 0,5

График поток-объем при ХОБЛ

Obstructive Lung Disease



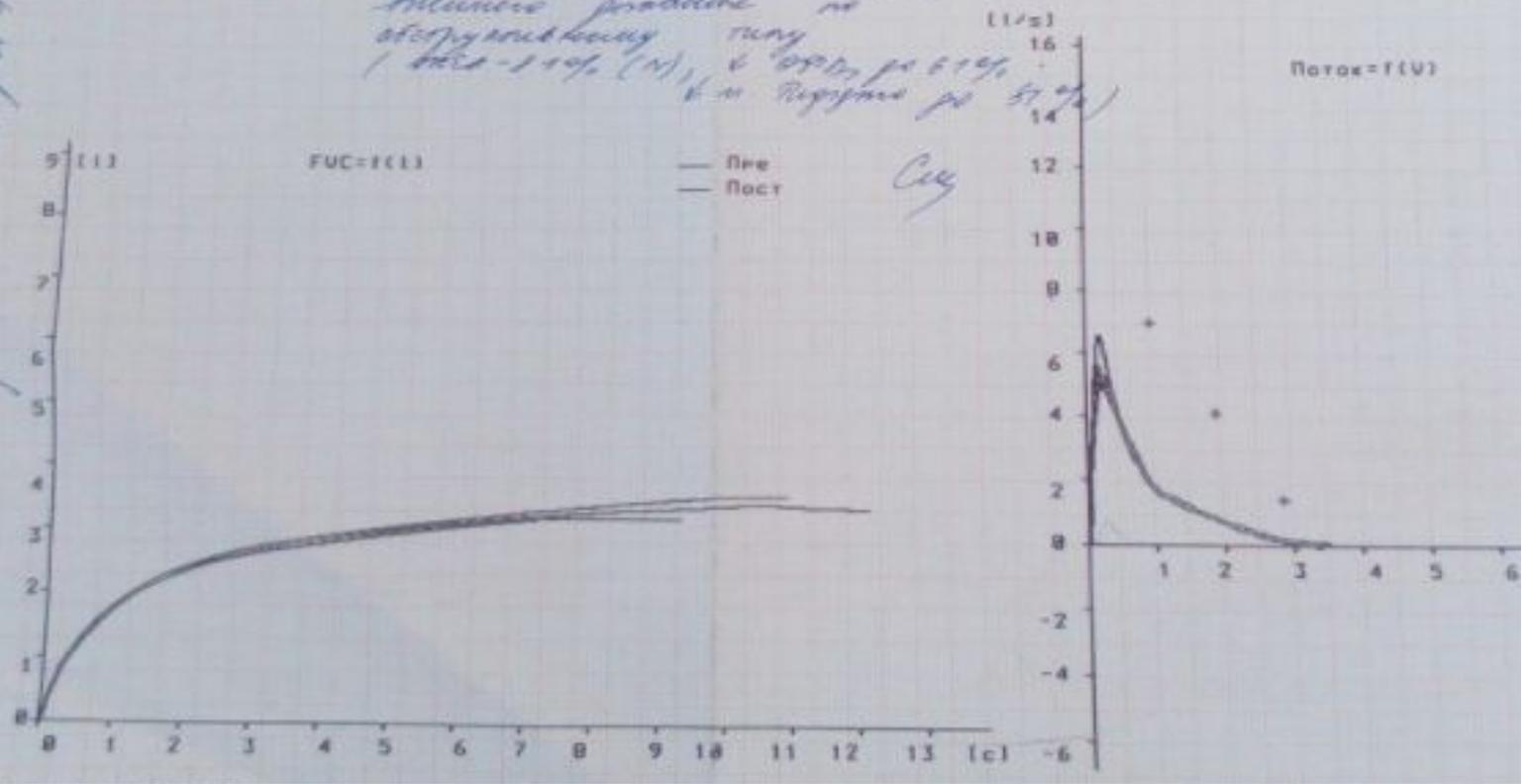
13
 18.09.1951 Вып.
 65 лет Б
 178 см / 79 кг
 148 78 ммРг
 Отно $\frac{FEV_1}{FVC}$
 до 110,40
 Нормы: ECCS/Quanjer

FVC	l	3.75	3.51	94		3.51	3.38	3.16
FEV1	l	2.91	1.88	61	✓	1.88	1.88	1.78
FEV6	l		3.14			3.14	3.08	3.02
FEV1/FVC	%	75.6	51.3	68	51% ✓	51.3	53.4	56.2
FEF _{2-1.2}	l/s		2.46			2.46	2.44	2.33
FEF ₂₅₋₇₅	l/s	3.21	8.71	22		8.71	8.78	8.84
PEF	l/s	7.81	5.82	64		5.82	6.18	5.19
FEF ₂₅	l/s	6.93	1.95	28		1.95	2.84	2.17
FEF ₅₀	l/s	4.88	8.86	21	✓	8.86	8.96	1.86
FEF ₇₅	l/s	1.48	8.27	19		8.27	8.33	8.38

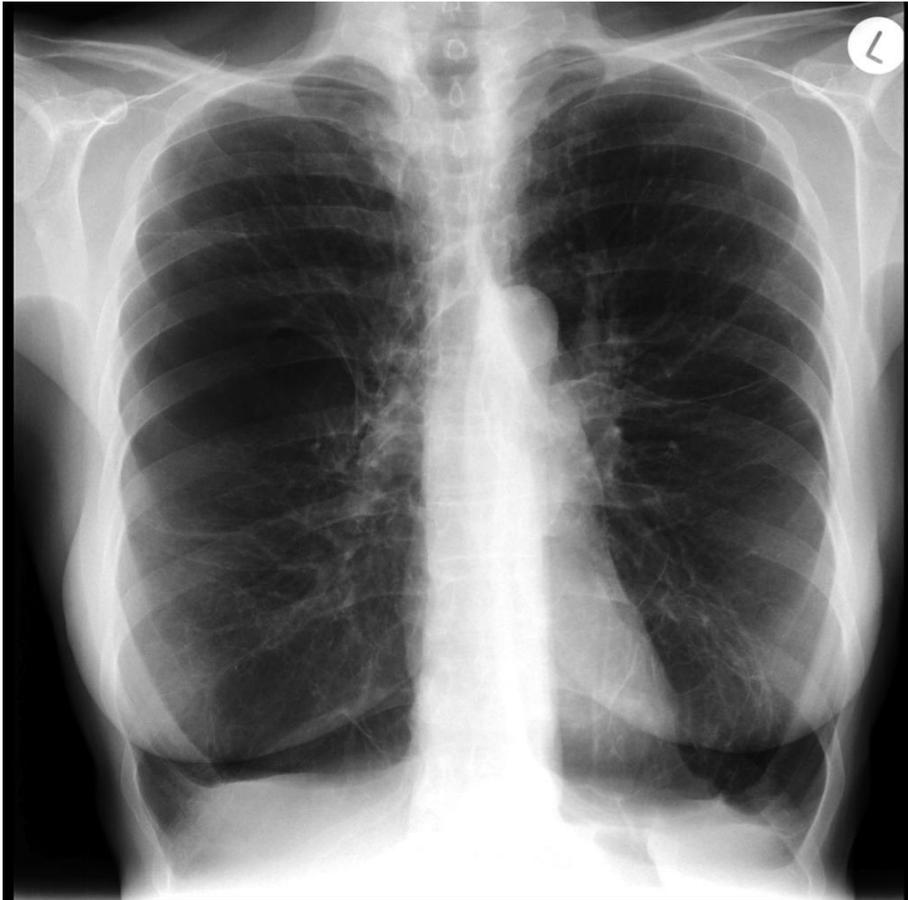
Дх 120

ОБСТРУКЦИЯ

Затрудненное выдыхание нарушенное редуцированное дыхание по типу обструктивной (в анамнезе - 51% (N), в настоящее время по 51%)



Рентген ОГК



Изменения на рентгенограмме чаще выявляются у пациентов с эмфизематозным типом ХОБЛ - признаки гиперинфляции (уплощенная диафрагма, повышенную прозрачность легких, быстрое исчезновение сосудистого рисунка)

Диагноз ХОБЛ

Длительное воздействие курения

+

Выявление необратимой БО на спирометрии
(индекс Тиффно $< 0,7$)

+

Исключены другие причины необратимой БО

Симптомы могут быть минимально выражены на ранних стадиях ХОБЛ

Активное выявление ХОБЛ у курильщиков (направление всех курильщиков на спирометрию, даже при отсутствии симптомов)

Принципы лечения

- ОТКАЗ ОТ КУРЕНИЯ – единственный способ лечения, который может замедлить прогрессирование ХОБЛ
- Бронхолитики по потребности (при одышке, перед нагрузкой) и на постоянной основе
- При развитии тяжелой ДН – длительная домашняя кислородотерапия

Синдром необратимой бронхиальной обструкции при ХОБЛ

- Патофизиологический механизм – фиброз и сужение дистальных бронхов из-за воспаления в ответ на воздействие ингалируемых патогенных частиц
- Симптомы
 - одышка при нагрузке (в тяжелых случаях – постоянная в покое)
 - признаки обструкции на спирометрии (индекс Тиффно $< 0,7$, снижение ОФВ₁)