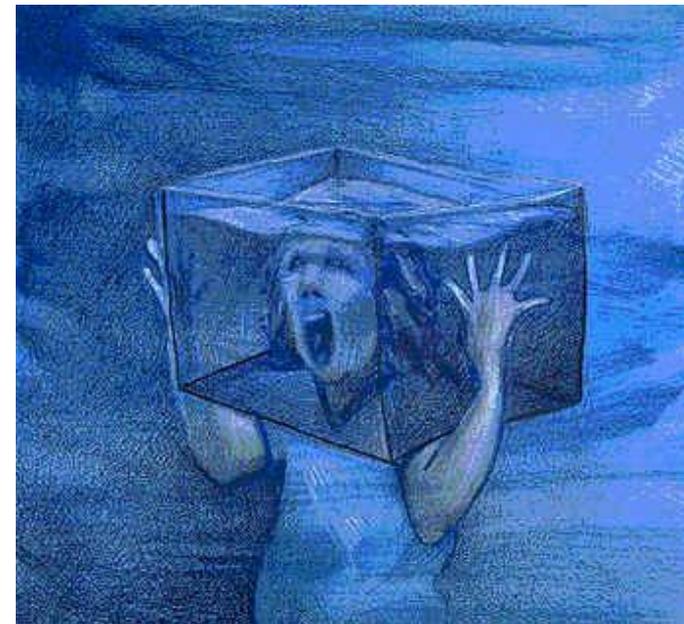
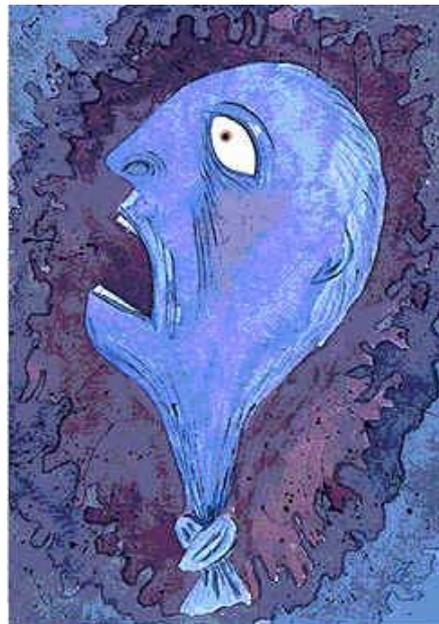


Бронхиальная астма. Хроническая обструктивная болезнь легких

Шаварова Е.К.
РУДН, 2016



Бронхообструктивный синдром

Комплекс симптомов, обусловленный преходящим или прогрессирующим сужением просвета бронхов, связанный с воспалительным процессом в ответ на повреждающие факторы внешней или внутренней среды

- Жалобы – одышка с затрудненным выдохом, кашель, чувство стеснения в груди, свистящее дыхание
- Аускультация легких – дыхание ослабленное везикулярное с удлинненным выдохом или жесткое, сухие свистящие хрипы. «Немое легкое» - при выраженной обструкции.
- Нарушение ФВД по обструктивному типу

Особенности аускультации легких при бронхообструктивном синдроме

- Ослабление везикулярного дыхания при отсутствии ожирения, патологии мышц и заболеваний плевры – надежный симптом обструктивных заболеваний легких
- Везикулярное дыхание нормальной интенсивности позволяет практически исключить значительное \downarrow ОФВ₁
- Проведение форсированного выдоха с целью «выявления скрытой бронхообструкции» не оправдано
- Более тяжелая обструкция коррелирует с:
 - Более длительные хрипы (следует оценить долю дыхательного цикла, в течение которой выслушиваются свистящие хрипы)
 - Высокочастотные (дискантовые) хрипы
- Тяжесть обструкции **НЕ** коррелирует с:
 - Интенсивность сухих хрипов
 - Протяженность их выявления
- Наличие свистящих хрипов не чувствительно, и не специфично для диагностики бронхообструкции

Клинические состояния, сопровождаящиеся появлением свистящих хрипов

- Инфекции (круп, коклюш, ларингит, трахеобронхит)
- Ларинго-, трахео- или бронхомалация
- Опухоли гортани и трахеи
- Стеноз трахеи
- Нарушение функции голосовых связок
- Аспирация инородных тел
- Сдавление или стеноз крупных воздушных путей
- Бронхиальная астма, ХОБЛ
- Бронхорея (при БЭБ, муковисцидозе, хроническом бронхите)
- Облитерирующий бронхиолит, фиброзирующий бронхиолит
- Отек легких
- Форсированный выдох у здоровых лиц
- Пневмонит вследствие гиперчувствительности

Цели проведения функциональных легочных тестов

- Распознавание типа нарушений дыхания
- Определение обратимости бронхиальной обструкции
- Мониторинг эффективности терапии

Методы исследования функции внешнего дыхания

- Плетизмография (измерение легочных объемов, альвеолярного давления)
- Спирометрия (кривые поток-объем, объем-время)
- Пикфлоуметрия (измерение пиковой объемной скорости выдоха)

Спирометрия



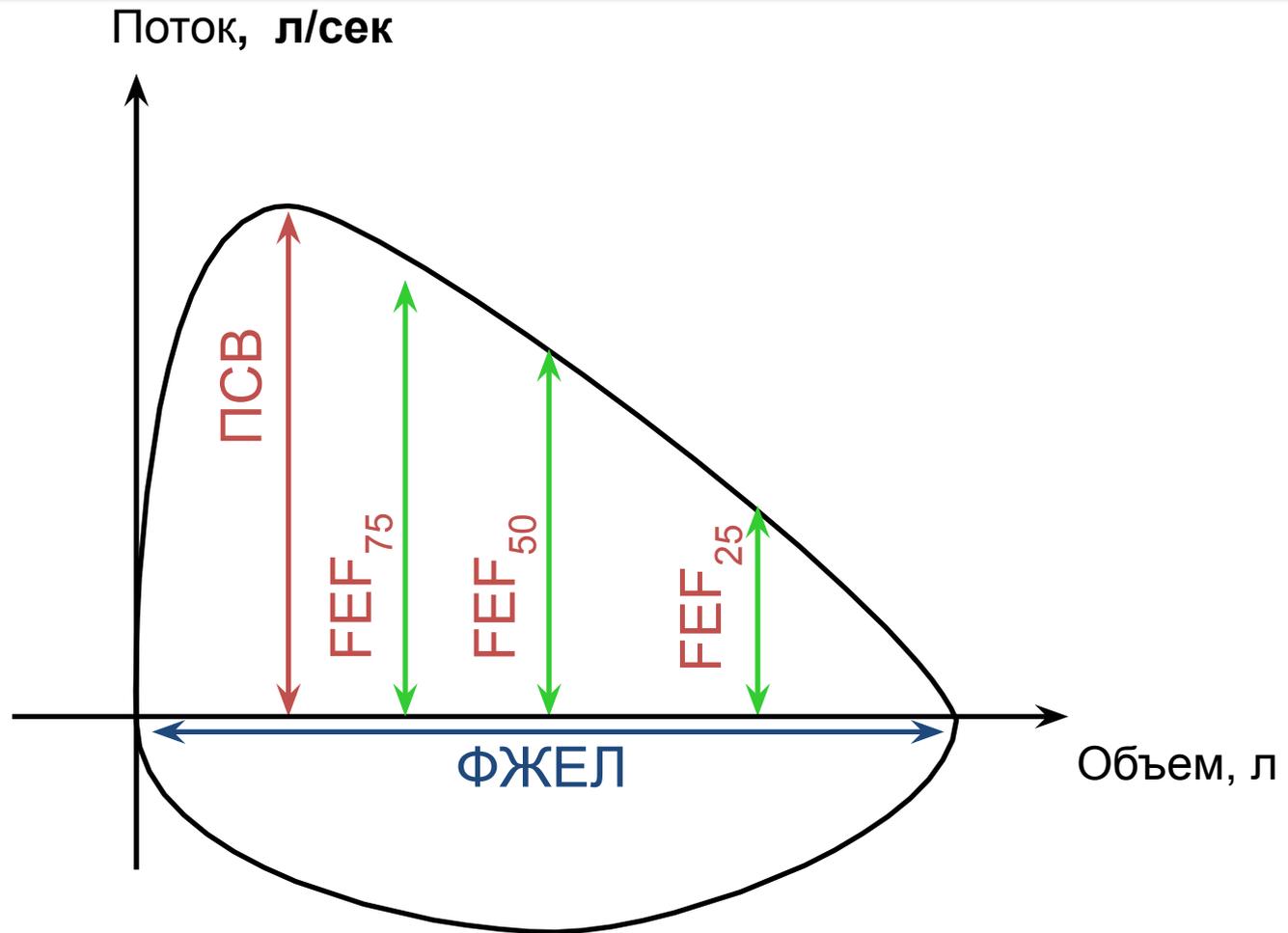
Основные показатели функции внешнего дыхания (ФВД)

- Объем форсированного выдоха за 1-ю сек – ОФВ₁ (FEV₁)
- Пиковая скорость выдоха – ПСВ (PEF)
- Жизненная емкость легких – ЖЕЛ (VC), форсированная жизненная емкость ФЖЕЛ (FVC)

$$\text{Индекс} = \frac{\text{ОФВ}_1}{\text{ФЖЕЛ}} \times 100\%$$

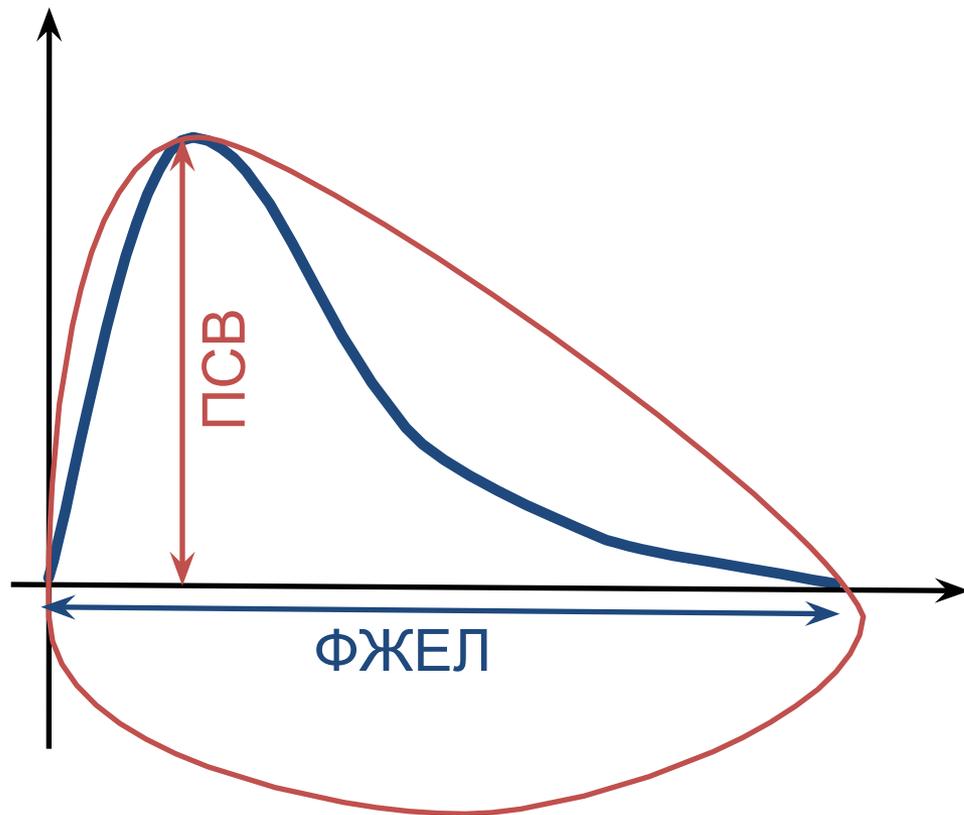
(норма >70%)

Вид нормальной кривой поток-объем



Обструкция –

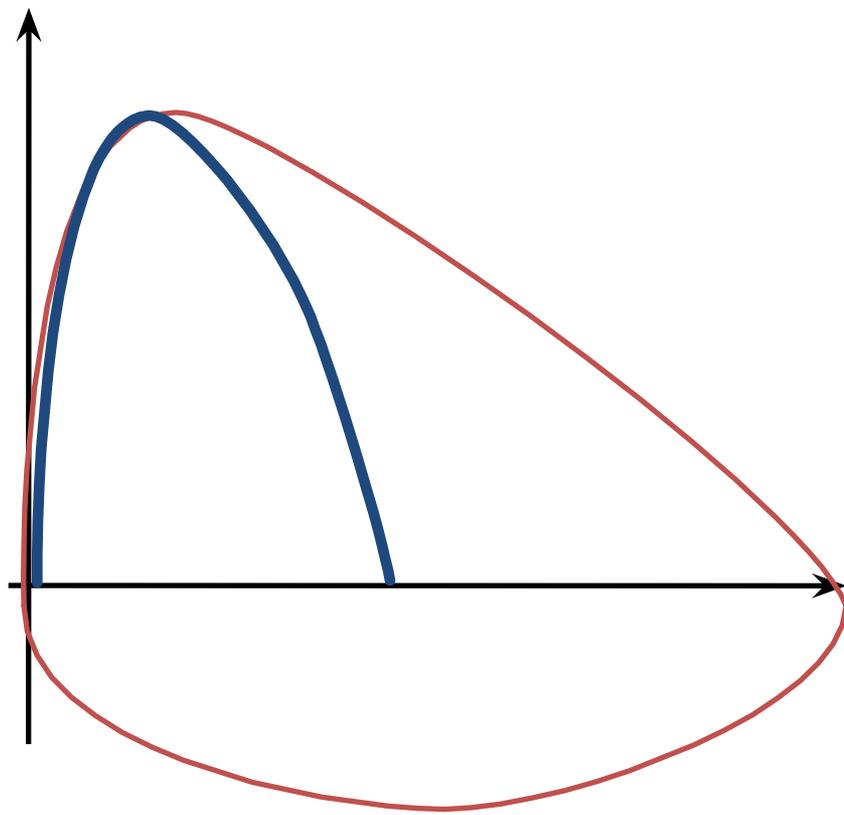
↓ экспираторных потоков



Бронхиальная астма,
ХОБЛ,
муковисцидоз и др.

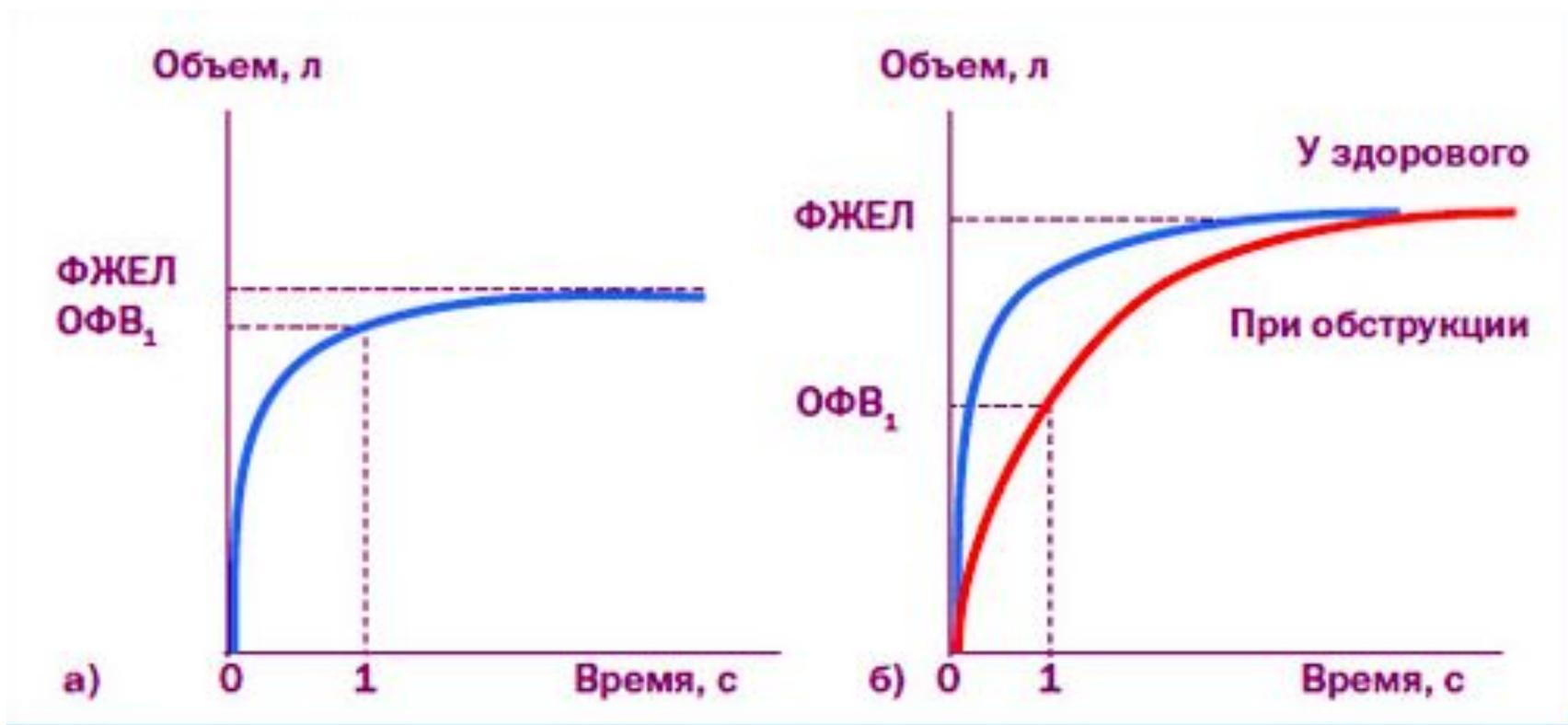
Рестрикция –

ограничение наполнения
легких воздухом



Фиброз легких,
пульмонэктомия,
застойная ХСН и др.

Спирометрия: кривая объем – время в норме и при обструкции



TESTED BY :

DATE : Oct/ 2/ 2
 NAME :
 PT. NO. : 1
 AGE : 62 yrs TEMP. : 16 °C
 HEIGHT : 178 cm BARD PRES : 760 mmHg
 WEIGHT : 82 kg RACE ADJ : 100 %
 SEX : MALE RACE : WHITE
 Pred. : KNUDSON

	ACT	PRED	%PRED
UC(L)	2.70	3.72	73
ERU(L)	0.68	---	---
IRU(L)	0.96	---	---
TU(L)	1.06	---	---
FUC(L)	1.91	3.72	51
FEU.5(L)	1.86	2.98	62
FEU1(L)	1.86	2.98	62
FEU3(L)	1.94	---	---
FEU1/FUC(%)	97.5	88.2	122
FEU3/FUC(%)	100.0	---	---
FEF.2-1.2(L/S)	2.70	---	---
FEF25-75%(L/S)	1.94	3.07	63
FEF75-85%(L/S)	1.19	---	---
BEST FUC(L)	1.91	3.72	51
BEST FEU1(L)	1.86	2.98	62
EX TIME(SEC)	3.21	---	---
U ext(L)	0.12	---	---
FIUC(L)	---	---	---
FIU.5(L)	---	---	---
FEU.5/FIU.5	---	---	---
PEF(L/S)	4.79	7.82	61
FEF25%(L/S)	4.16	7.11	58
FEF50%(L/S)	2.88	3.82	54
FEF75%(L/S)	1.26	1.36	93
PIF(L/S)	---	---	---
FIF50%(L/S)	---	---	---
FEF50%/FIF50%	---	---	---
MVV(L/M)	65.8	118.5	55
RR(Br/M)	41.7	---	---
MTU(L/M)	1.58	---	---

NOTE: LITERS EXPRESSED BTPS.
 UC : #1 test. 1 accepted.
 FUC : #2 test. 2 accepted.

----- INTERPRETATION DIAG -----

RESTRICTIVE *	NORMAL
COMBINED	OBSTRUCTIVE

75%
(FEU1/FUC)

88% (%UC)

UNCONFIRMED REPORT MUST BE REVIEWED BY PHYSICIAN.

REVIEWED BY:

DATE:

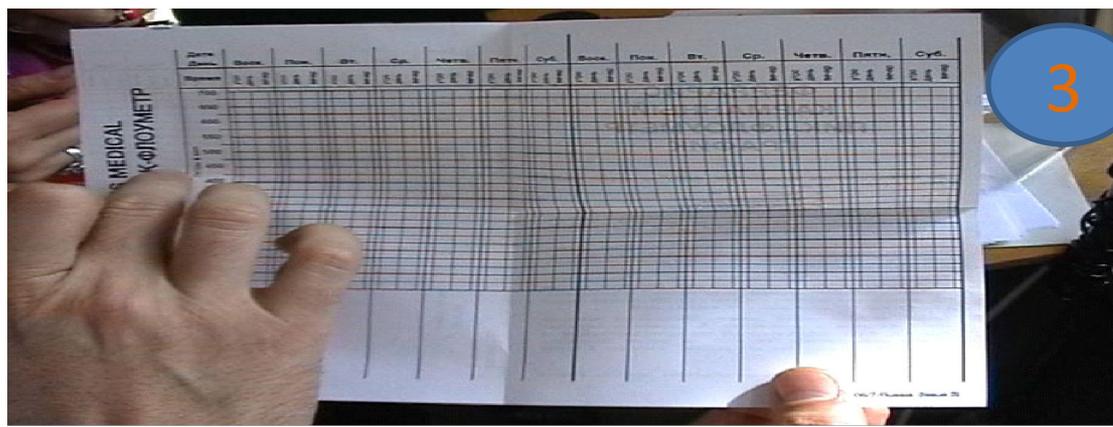
Оценка ФВД

Плетизмограф ия

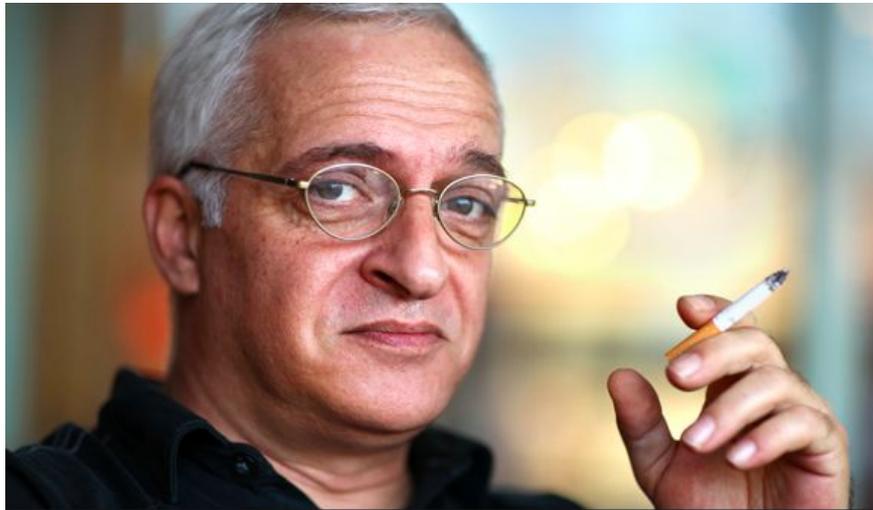


Анализ структуры статических объемов и эластических свойств легких (внутригрудной объем воздуха, остаточный объем легких, функциональная остаточная емкость легких, общая емкость легких), а также бронхиального сопротивления

Пикфлоуметрия



Хроническая обструктивная болезнь легких



ХроническИЕ обструктивнЫЕ заболеванИЯ легки (или хронические неспецифические заболевания легких, 1958 г.)

- хронический обструктивный бронхит
- бронхиальная астма, тяжелое течение
- эмфизема легких
- хронический облитерирующий
бронхиолит



1998 г. - «Глобальная инициатива
по хронической обструктивной
болезни легких» (Global Initiative for
Chronic Obstructive Lung Disease –

GOLD)

Эпидемиология ХОБЛ

- Официальная статистика РФ: 1 млн человек
- Данные PPO: 11 млн человек
- GARD: 20% пациентов с ХОБЛ имеют правильный диагноз
- 90% больных ХОБЛ не получают правильного лечения, предусмотренного современными рекомендациями



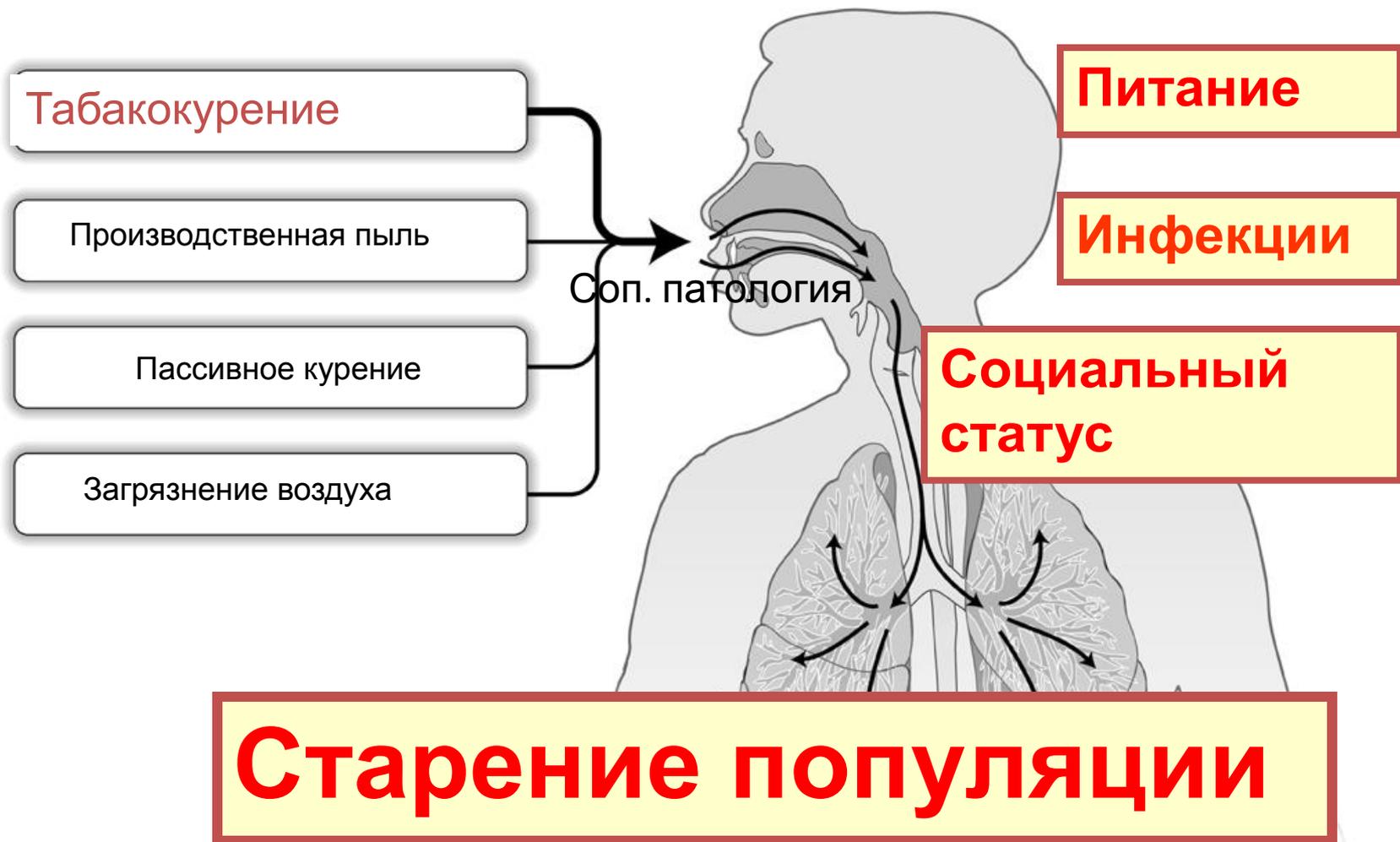
Определение ХОБЛ

Заболевание, которое можно предотвратить и лечить, характеризующееся некоторыми существенными внелегочными проявлениями, отягощающими течение болезни.

Легочная составляющая характеризуется ограничением скорости воздушного потока, которое обратимо не полностью.

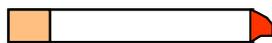
Ограничение воздушного потока обычно прогрессирует и связано с патологическим воспалительным ответом легких на патогенные частицы или газы.

Факторы риска развития ХОБЛ



Патогенез ХОБЛ

Табакокурение



Внутренние факторы
Амплифицирующие механизмы

Воспаление

Антиоксиданты

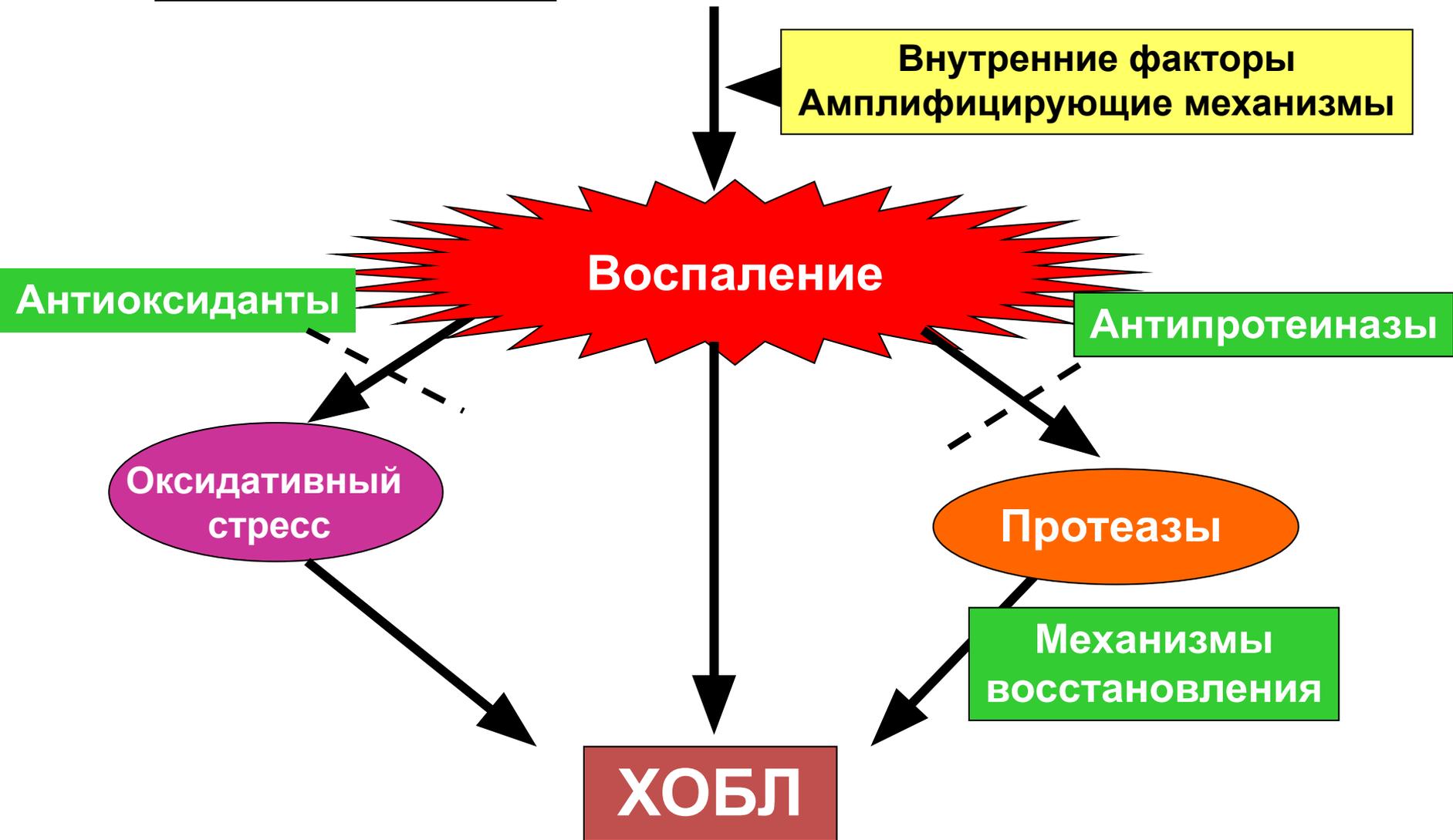
Антипротеиназы

Оксидативный
стресс

Протеазы

Механизмы
восстановления

ХОБЛ





Хроническая обструктивная болезнь легких:

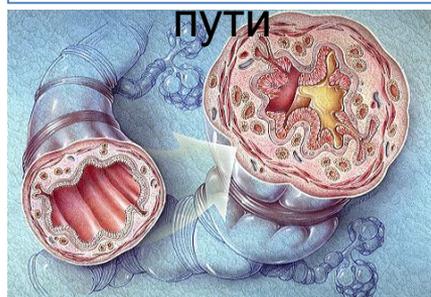
с 1998 г. - нозология, а не группа заболеваний

Патоморфологические изменения при ХОБЛ затрагивают все отделы респираторной системы

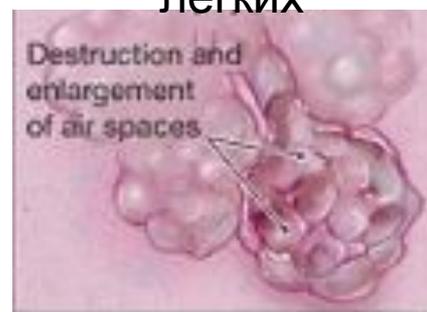
Проксимальные дыхательные пути



Периферические дыхательные пути



Паренхима легких



Легочные сосуды



Термины «эмфизема» и «хронический бронхит» не выносятся в диагноз отдельно

Изменения на уровне центральных воздухоносных путей при ХОБЛ

Бронхи и бронхиолы d 2-4 мм



КЛИНИЧЕСКИ: приступообразный кашель,
слизистая скудная мокрота (в основном утром)

Изменения на уровне периферических воздухоносных путей при ХОБЛ

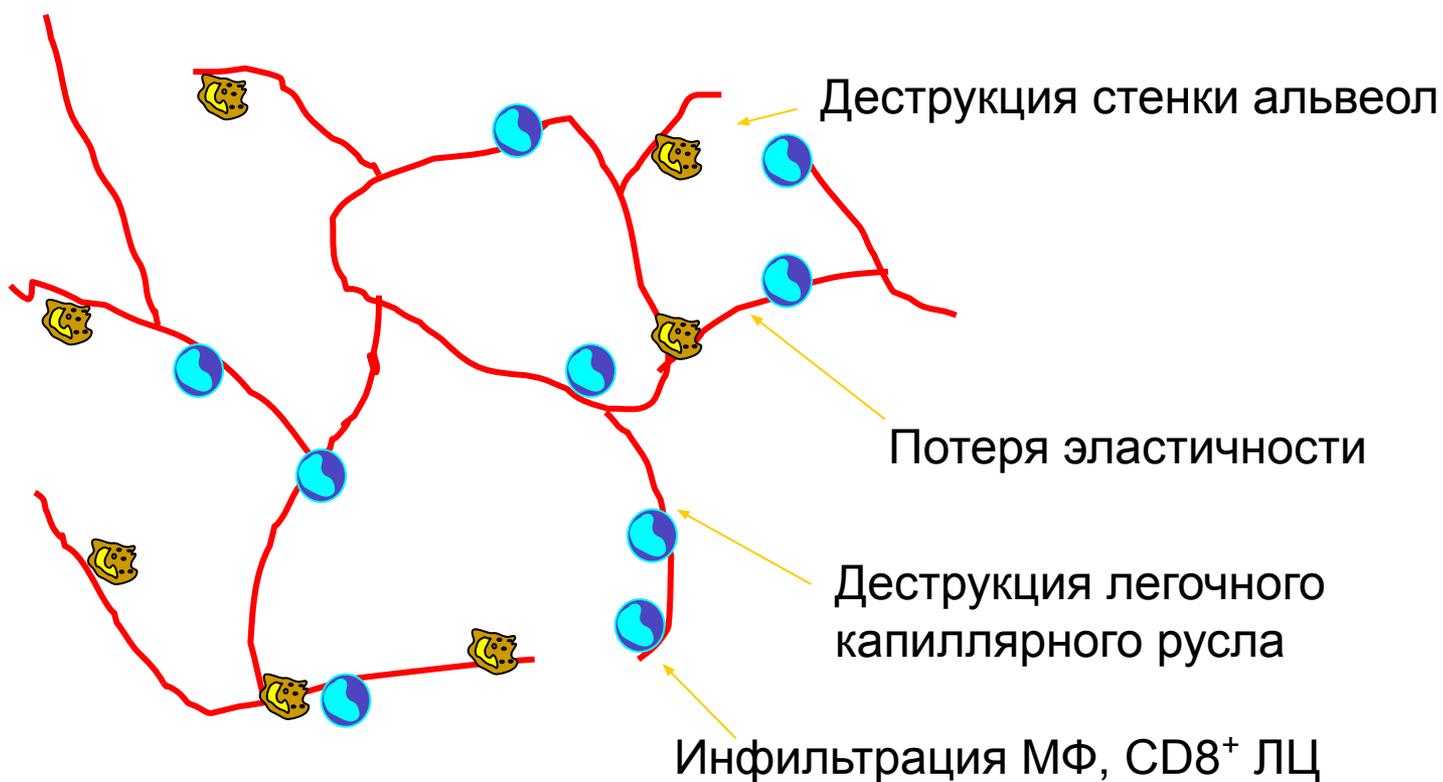
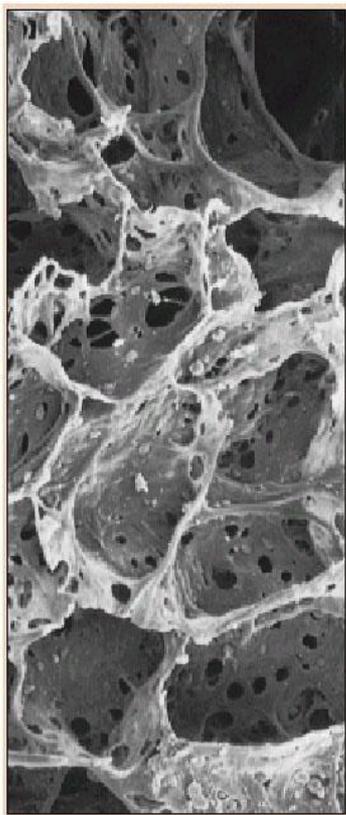
Мелкие бронхи и бронхиолы $d < 2$ мм

Сужение вследствие постоянных процессов повреждения и репарации → ремоделирование бронхов



КЛИНИЧЕСКИ: покашливание в течение дня, слизистая скудная мокрота, экспираторная одышка. Затем – свистящий и удлинённый выдох (>5 с)

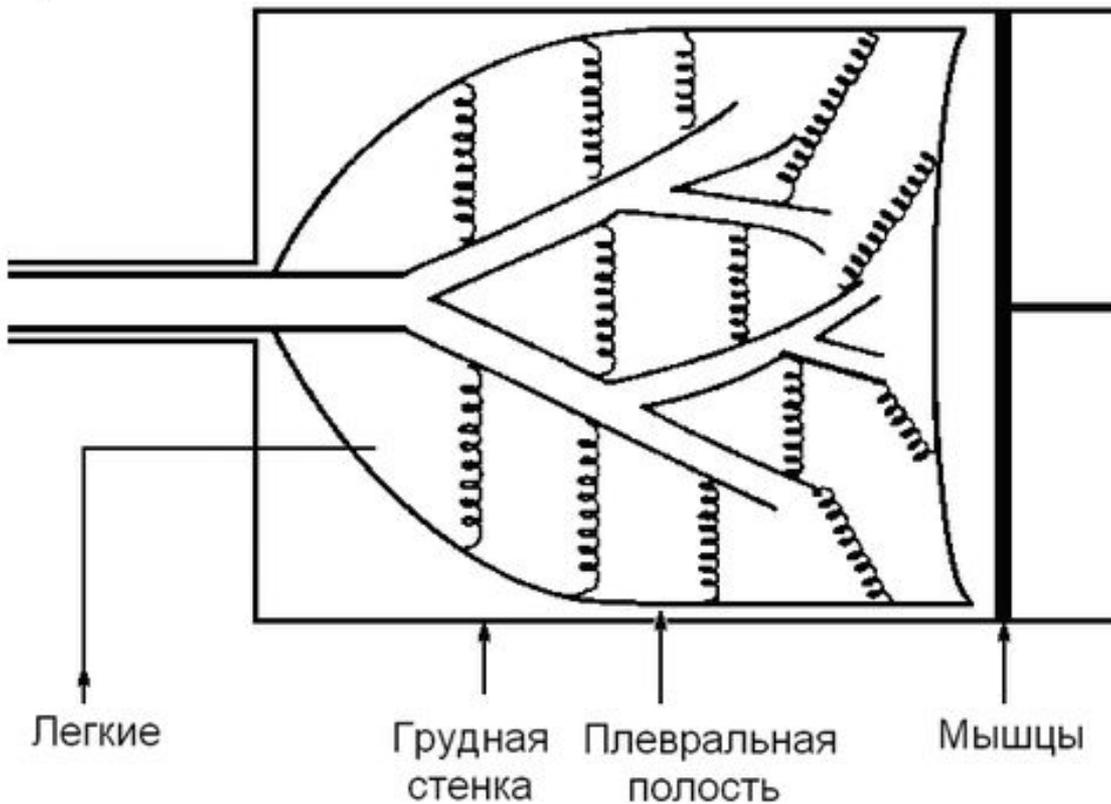
Изменения в паренхиме легких при ХОБЛ



КЛИНИЧЕСКИ: признаки хр. легочного сердца, гипоксии и гиперкапнии, реологических расстройств, НК, утомления дыхательной мускулатуры. Возникает резистентность к бронходилататорам.

При декомпенсации хр. легочного сердца: ↑ печени, отеки н/к, асцит, набухание вен шеи, ↑ ЦВД, (+) венный пульс, пульсация печени, (+) с-м Плеша; систолический шум у основания грудины, цианоз.

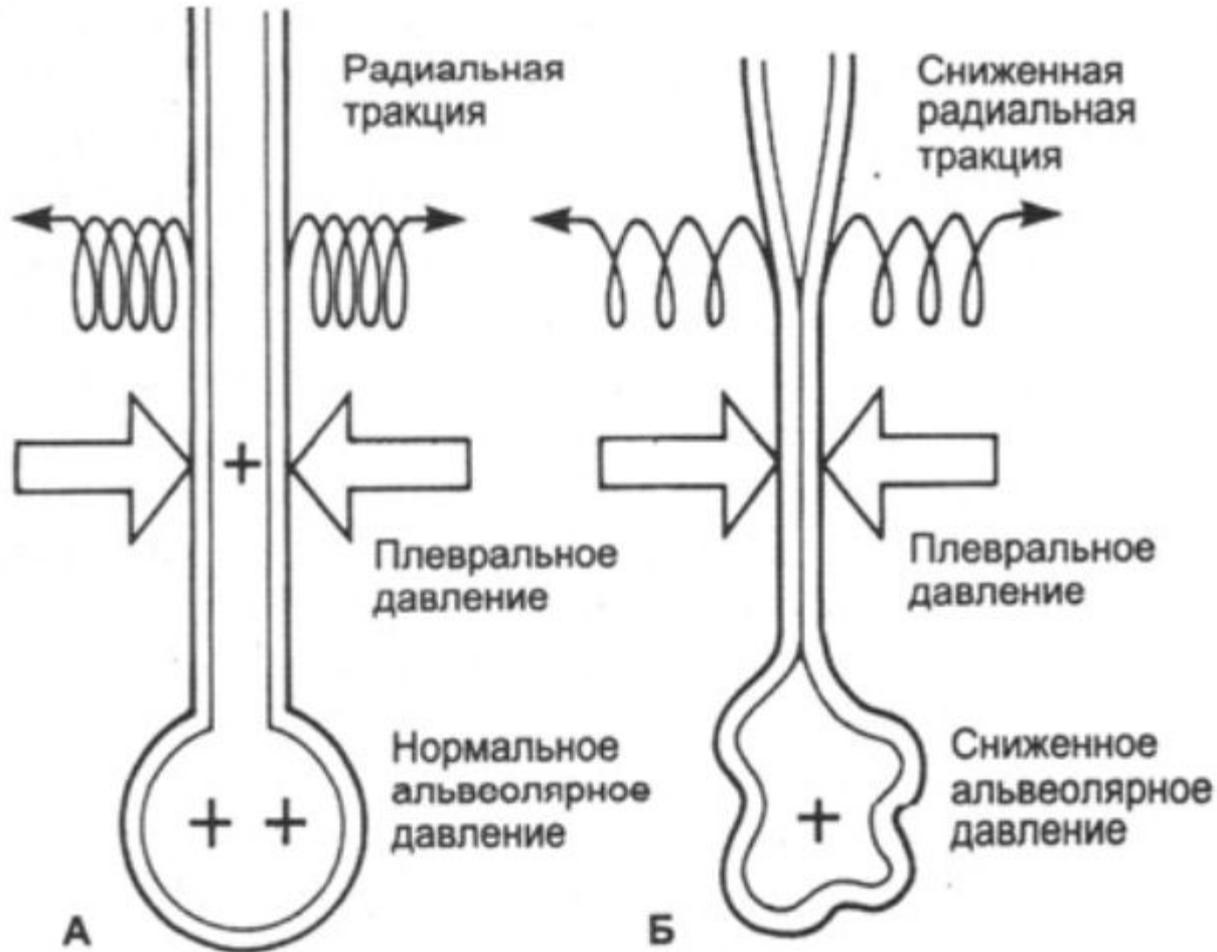
Упрощенная модель легких – принцип поршня



В грудной клетке
изменяется
вследствие
движения
дыхательных
мышц

Эластичность
легочной ткани
определяет
скорость выдоха
и поддерживает
bronchi
раскрытыми

Респираторный коллапс мелких бронхов



Изменения на уровне легочных артерий при ХОБЛ

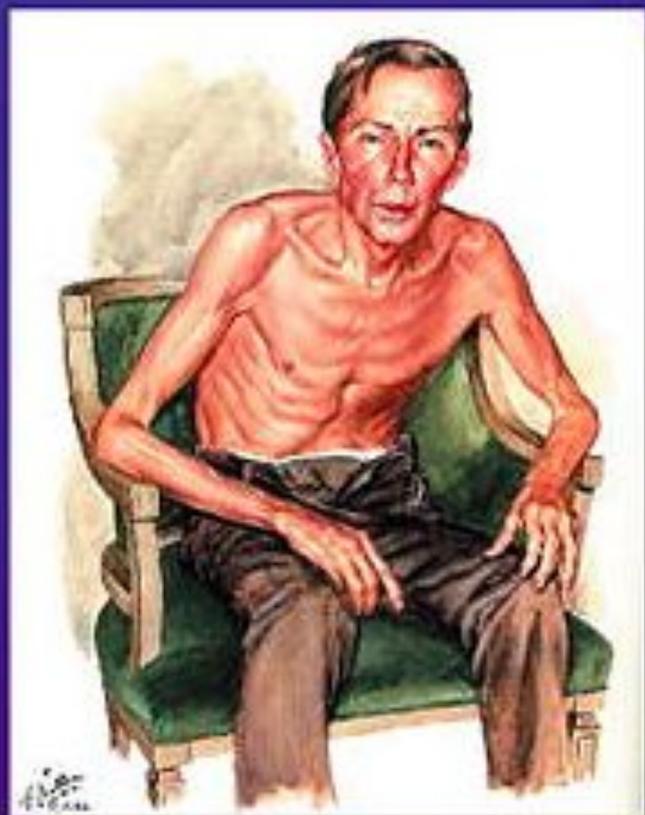
Изменения сосудов возникают до появления нарушений ФВД и легочной гипертензии. Основные механизмы – эндотелиальная дисфункция, запустевание капиллярного ложа при эмфиземе легких.



КЛИНИЧЕСКИ: признаки хр. легочного сердца, гипоксии и гиперкапнии, реологических расстройств, НК, утомления дыхательной мускулатуры. Возникает резистентность к бронходилататорам.

При декомпенсации хр. легочного сердца: ↑ печени, отеки н/к, асцит, набухание вен шеи, ↑ ЦВД, (+) венный пульс, пульсация печени, (+) с-м Плеша; систолический шум у основания грудины, цианоз.

Эмфизематозный тип
больного ХОБЛ



«Розовые пытельщики»

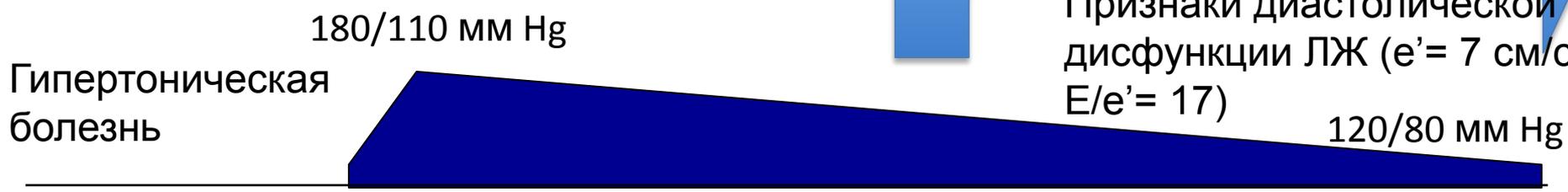
Бронхитический тип
больного ХОБЛ



«Синие отечники»

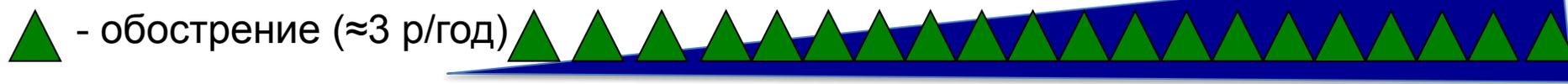
Мужчина, 62 лет, злостный курильщик (45 пачка/лет), ИМТ=21 кг/м², семейный анамнез ССЗ

Годы 2002 2007 201 2014



Продуктивный кашель, особенно по утрам

СТАРЕНИЕ?
ХР. БРОНХИТ КУРИЛЬЩИКА?



ХР. СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ?

Одышка при ФН



СПИРОМЕТРИЯ

ХОБЛ

Когда нужно заподозрить ХОБЛ?

Симптомы

одышка
кашель
мокрота

Воздействие факторов риска

табакокурение
(ИПЛ ≥ 10)
производственная пыль
загрязнение воздуха



**СПИРОМЕТР
ИЯ**

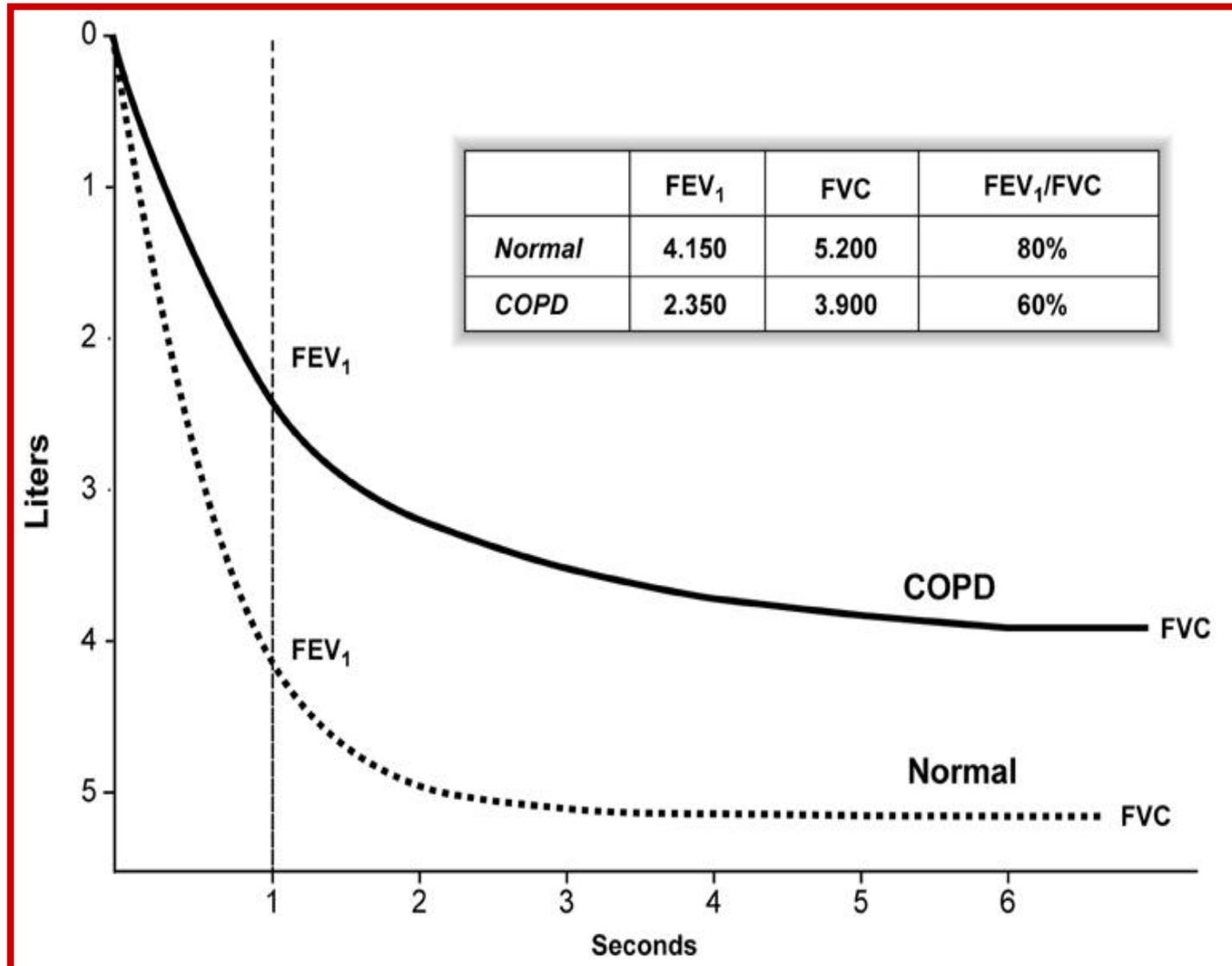
IBERPOS: роль спирометрии в диагностике ХОБЛ

- Распространенность ХОБЛ в популяции 9%, среди курящих – 15%, среди бросивших курить – 13%
- У 78% обследованных ХОБЛ была диагностирована впервые
- Не получали терапии:
 - 90% больных ХОБЛ I ст. (GOLD),
 - 88% больных ХОБЛ II ст.(GOLD),
 - 51% больных ХОБЛ III ст. (GOLD)

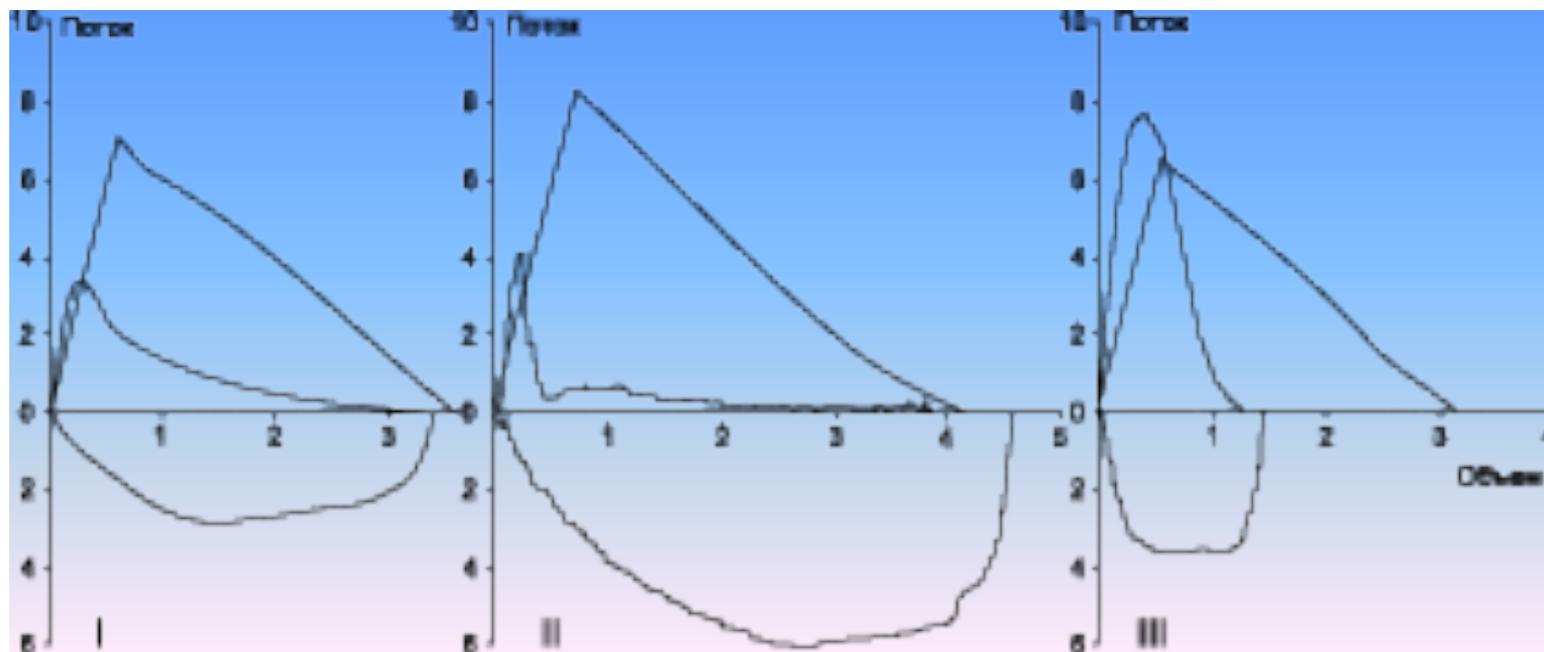


Pena VS et al. Chest. 2000;118(4):981-989

Спирометрия: норма и ХОБЛ



Кривые поток–объем у больных с различными заболеваниями органов дыхания

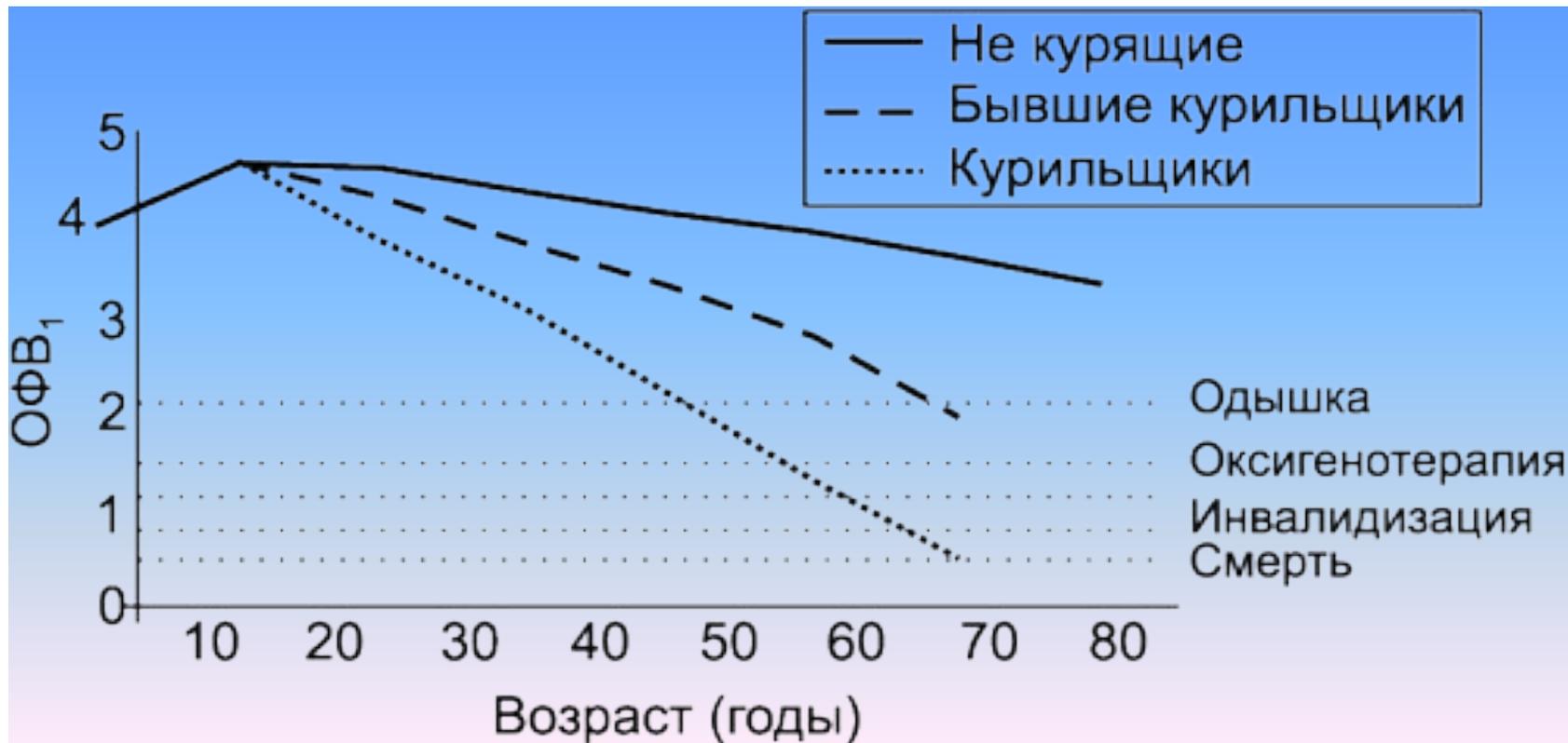


I — бронхиальная астма;

II — эмфизема легких;

III — идиопатический фиброзирующий альвеолит.

Возрастное уменьшение показателя $ОФВ_1$



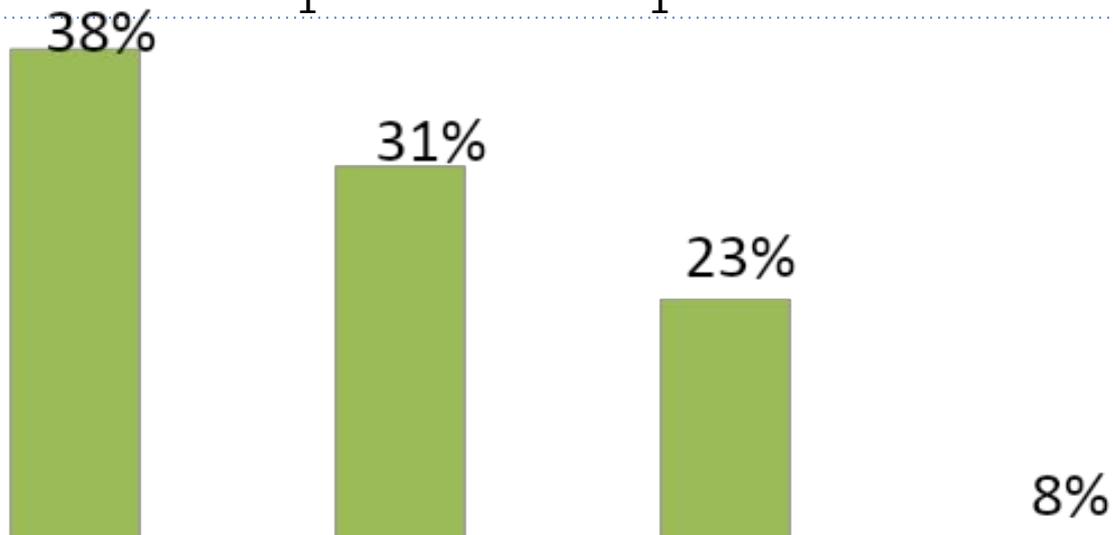
Классификация ХОБЛ по степени тяжести (GOLD, 2007)

$$\text{ОФВ}_1 / \text{ФЖЕЛ} < 0.70$$

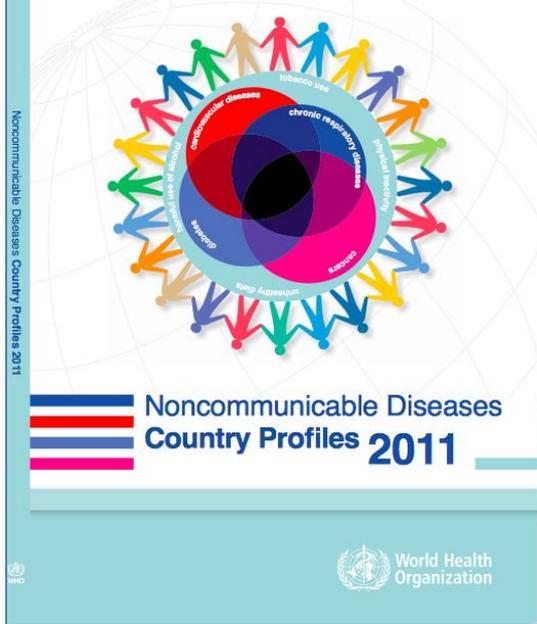
Стадия I: Легкая	$\text{ОФВ}_1 \geq 80\%$
Стадия II: Среднетяжелая	$50\% \leq \text{ОФВ}_1 < 80\%$
Стадия III: Тяжелая	$30\% \leq \text{ОФВ}_1 < 50\%$
Стадия IV: Очень тяжелая	$\text{ОФВ}_1 < 30\%$ или $\text{ОФВ}_1 < 50\% + \text{хроническая ДН}$

Динамика $ОФВ_1$ у больных ХОБЛ в течение 3 лет

2163 пациента с ХОБЛ, 40-75 лет, курение более 10 пачка-лет,
 $ОФВ_1 < 80\%$, $ОФВ_1 / ФЖЕЛ < 0,7$



ХОБЛ не является безусловно прогрессирующим заболеванием: более чем у половины пациентов степень падения $ОФВ_1$ не отличается от здоровых



Частота обострений ХОБЛ – основной фактор прогноза

Частота обострений определяет:

- Прогрессирующее снижение функциональных показателей
- Статус здоровья



Российский статистический ежегодник. М, 2011 <http://www.gks.ru>

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data *Global status report on noncommunicable diseases 2010, 2011*

Murray CJ et al. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997; 349:1498-504



Хроническая обструктивная болезнь легких (GOLD, 2011 г.)

- Отказ от стадийности ХОБЛ
- Разделение по $ОФВ_1$ называют степенями тяжести бронхиальной обструкции
- 4 группы пациентов в зависимости от выраженности симптомов и прогноза обострений с различным терапевтическим подходом для каждой группы
- Оценка симптомов по тесту САТ и шкале mMRC
- Прогноз обострений на основании оценки предыдущих обострений и тяжести бронхиальной обструкции

Комплексная оценка риска у больного с ХОБЛ

1. Симптомы (A/C или B/D)
2. Риск обострений (C/D или A/B)
3. Степень ограничения воздушного потока по спирометрии

Пациенты с одними и теми же спирометрическими показателями могут получать разное лечение

Таблица 2.4. Модифицированный вопросник Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки

ПОЖАЛУЙСТА, ПОМЕТЬТЕ КВАДРАТИК, КОТОРЫЙ ПРИМЕНИМ К ВАМ (ТОЛЬКО ОДИН КВАДРАТИК)

- mMRC, степень 0. Я чувствую одышку только при сильной физической нагрузке
- mMRC, степень 1. Я задыхаюсь, когда быстро иду по ровной местности или поднимаюсь по пологому холму
- mMRC, степень 2. 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
- mMRC, степень 3. Я задыхаюсь после того, как пройду примерно 100 м, или после нескольких минут ходьбы по ровной местности
- mMRC, степень 4. У меня слишком сильная одышка, чтобы выходить из дому, или я задыхаюсь, когда одеваюсь или раздеваюсь

Таблица 2.5. Классификация степени тяжести ограничения скорости воздушного потока при ХОБЛ (основанная на постбронходилатационном $ОФВ_1$)

У пациентов с $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$:

GOLD 1:	Легкая	$ОФВ_1 \geq 80\%$ от должного
GOLD 2:	Средней тяжести	$50\% < ОФВ_1 < 80\%$ от должного
GOLD 3:	Тяжелая	$30\% < ОФВ_1 < 50\%$ от должного
GOLD 4:	Крайне тяжелая	$ОФВ_1 < 30\%$ от должного

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	3
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 сил	0 1 2 3 4 5	У меня совсем нет сил	

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПРОСНИК ПО ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

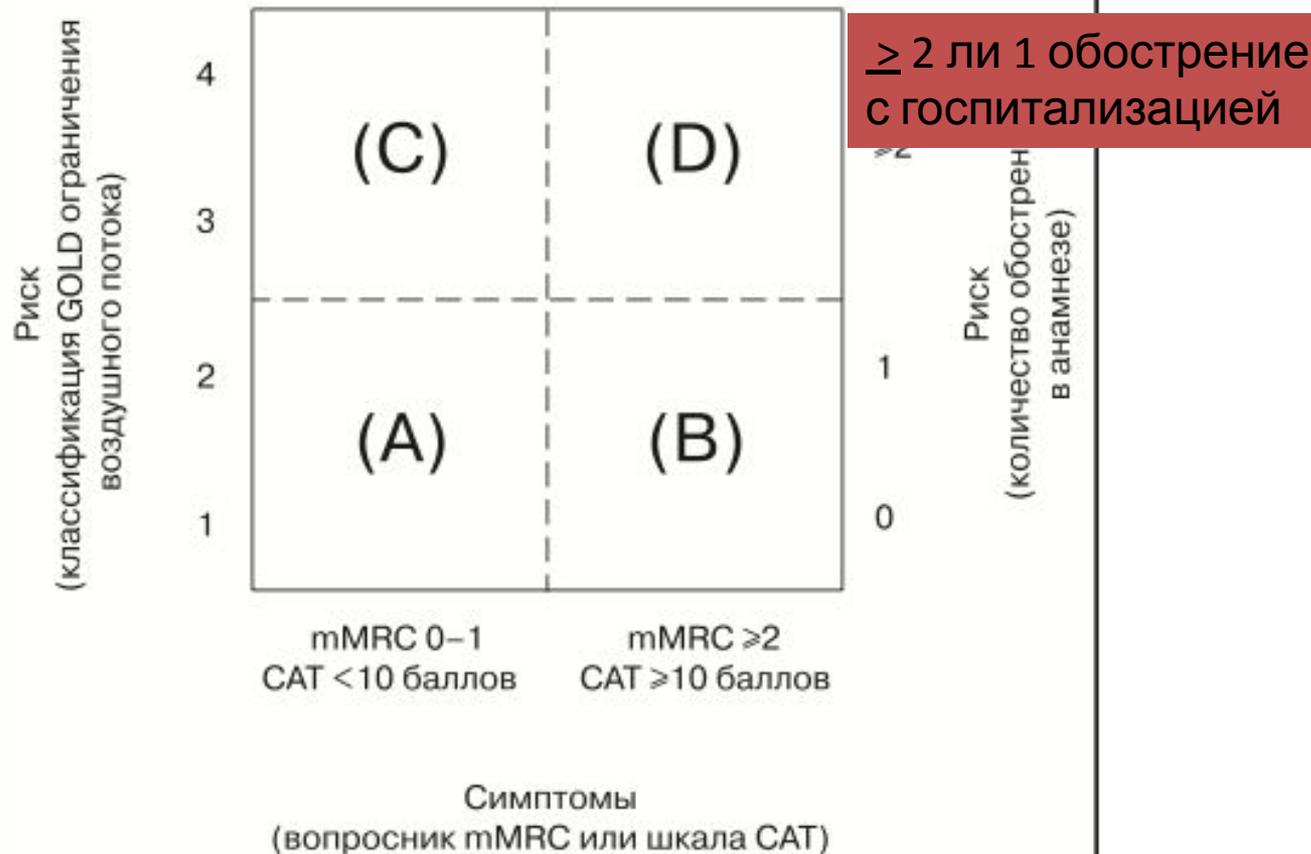
Пожалуйста, обведите **кружком** номер, соответствующий ответу, который наилучшим образом описывает Ваше физическое и эмоциональное самочувствие за **последние 7 дней**.

(Отметьте только **один** ответ для каждого вопроса).

В среднем, как часто за последние 7 дней Вы испытывали:	никогда	редко	время от времени	иногда	часто	очень часто	почти всегда
1. Одышку, находясь в состоянии покоя?	0	1	2	3	4	5	6
2. Одышку при физической нагрузке?	0	1	2	3	4	5	6
3. Беспокойство, что Вы можете простудиться или что у Вас станет хуже с дыханием?	0	1	2	3	4	5	6
4. Подавленное настроение из-за проблем с дыханием?	0	1	2	3	4	5	6
В целом, как часто за последние 7 дней:							
5. Вы кашляли?	0	1	2	3	4	5	6
6. У Вас выделялась мокрота?	0	1	2	3	4	5	6
В среднем, насколько Вы были ограничены за последние 7 дней в следующих видах деятельности из-за проблем с дыханием:							
	совсем не ограничен/-а	совсем немного ограничен/-а	немного ограничен/-а	умеренно ограничен/-а	очень ограничен/-а	крайне ограничен/-а	совершенно ограничен/-а или не был/-а способен/-а на это делать
7. Тяжелые физические нагрузки (например, подниматься по лестнице, спешить, заниматься спортом)?	0	1	2	3	4	5	6
8. Умеренные физические нагрузки (например, ходить, выполнять работу по дому, переносить вещи)?	0	1	2	3	4	5	6
9. Ежедневные дела дома (например, одеваться, умываться)?	0	1	2	3	4	5	6
10. Общение с людьми (например, беседа, пребывание с детьми, посещение друзей/родственников)?	0	1	2	3	4	5	6

Рис. 2.3. Группирование пациентов на основе интегральной оценки симптомов, спирометрической классификации и риска развития осложнений

При оценке степени риска выберите **наивысшую степень** в соответствии с классификацией GOLD ограничения скорости воздушного потока или с частотой обострений в анамнезе



Подход к стратификации риска больного с ХОБЛ (GOLD, 2011 г.)

1. низкий/высокий индекс симптомов
2. низкий/высокий риск обострений
3. степень нарушения бронхиальной проходимости (I–II, III–IV)
4. имеющиеся сопутствующие заболевания

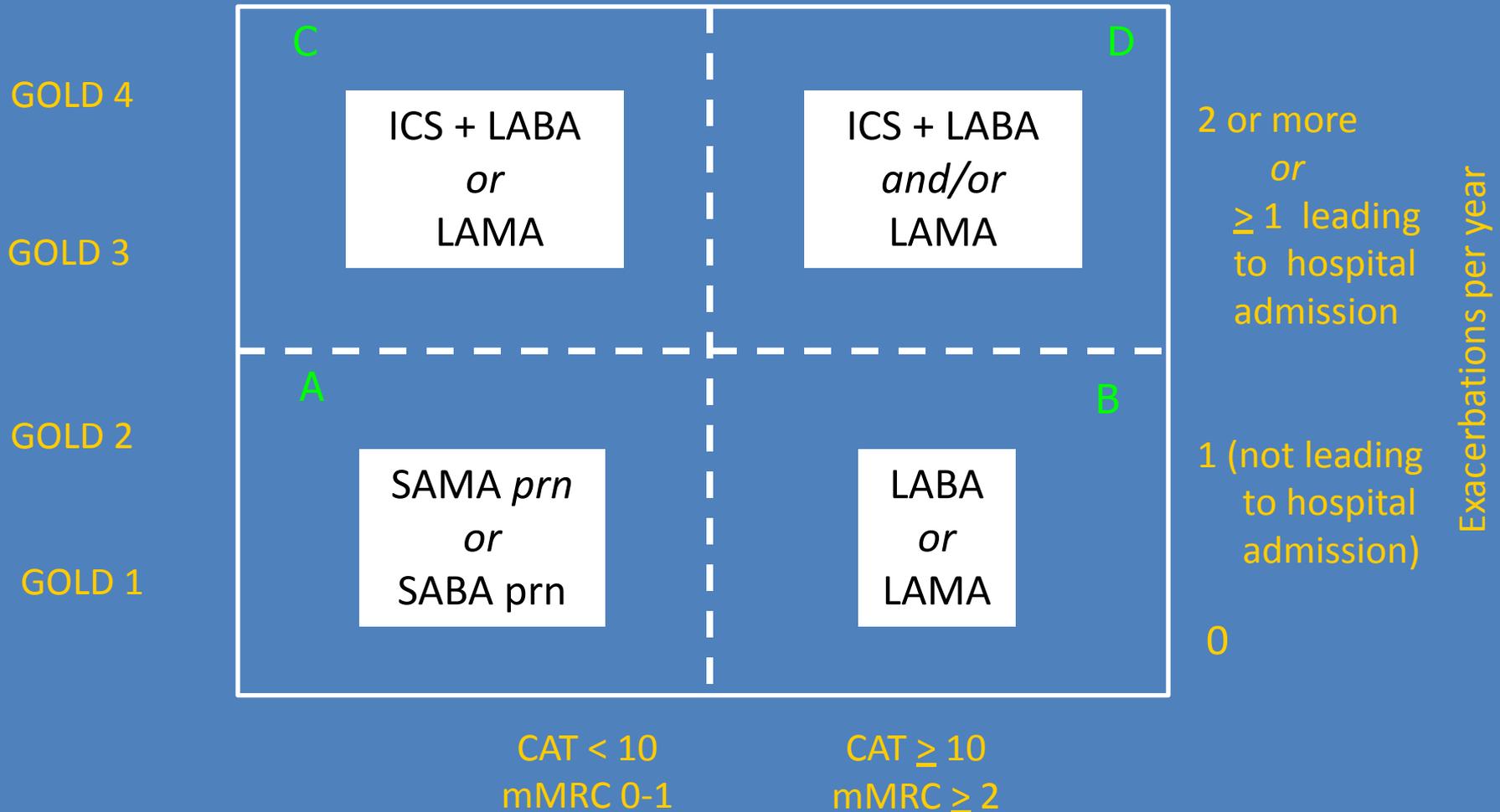
Терапия стабильной ХОБЛ: нефармакологические методы

- □ приверженности курению, контактов с промышленной пылью и химическими реагентами, загрязненным воздухом
- Отказ от курения – единственный и самый эффективный (в т.ч. экономически эффективный) способ уменьшения риска развития и ограничения прогрессии ХОБЛ у большинства людей (Класс А)
- Повышение физической активности
- Вакцинация против гриппа и пневмококка

Снижение факторов риска: отказ от курения

- Данная врачом рекомендация о прекращении курения значительно собственную мотивацию больного
- 3-минутная врачебная беседа о необходимости прекращения курения увеличивает долю оказавшихся от курения лиц на 5-10%
- Пациентам, которым недостаточно только мотивации для прекращения курения, показана фармакотерапия (жвачки, пластыри и т.д.)

Терапия стабильной ХОБЛ: препараты первого выбора



Кислородотерапия в домашних условиях: портативные кислородные концентраторы



Длительная кислородная терапия показана при стойкой гипоксемии, осуществляется с помощью ингаляции воздуха, обогащенного кислородом до 35-95%, на протяжении не менее 15-18ч в сутки с перерывом не более 2 часов
Цель: коррекция пониженного уровня содержания кислорода в крови и достижение значений P_{aO_2} (парциальное давление кислорода) > 60мм.рт.ст.;
 SaO_2 (сатурация - насыщение кислородом крови) > 90%.

Пациентка А.В.Р (женщина, возраст 35 лет)



Жалобы

23 марта 2009 года

- Плохое самочувствие во время дня.
- Беспокойный, «не освежающий» сон.
- Периодически возникающее стеснение в грудной клетке, которое субъективно ощущается в виде нехватки воздуха.
- Резкая восприимчивость к «посторонним запахам» - сигаретный дым, мужской одеколон, гарь.
- Частые «простывания», сопровождающиеся «простудой на губах».

Пациентка А.В.Р (женщина, возраст 35 лет)



Анамнез болезни

23 марта 2009 года

- Страдает от указанных жалоб последние 5 лет.
- Плохой сон с ночным кашлем в течение последних 6 месяцев. Связывает с невылеченным бронхитом.
- Быстрая утомляемость и «слабость» последние 10-12 месяцев, связывает с перенесенным «воспалением легких» и последующей «вирусной инфекцией».
- Сезонные аллергические реакции весна-лето последние 10 лет. Частая «заложенность» носа. Плохо поддается коррекции антигистаминными препаратами.
- Отмечает непереносимость кошачьей шерсти последние 6 месяцев (слезы, ринорея, покраснение глаз)

Пациентка А.В.Р (женщина, возраст 35 лет)

Анамнез жизни

23 марта 2009 года



- Развитие соответственно возрасту. Тяжелые инфекции, травмы, операции, переливания крови, хронические заболевания отрицает. Наследственность не отягощена.
- Образование высшее техническое, замужем. Дети. Условия труда комфортные.
- Условия для проживания хорошие. Собственное жилье в г. Москве.
- Привычки: частое использование капель в нос; злоупотребление алкоголем отрицает; табакокурение отрицает.

Вопрос

Какое заболевание возможно заподозрить у пациентки?

- Аллергический ринит
- Хронический бронхит
- Синдром хронической усталости
- Бронхиальная астма
- Невротическое расстройство
- Нужна дополнительная диагностика

Ответ на вопрос 100 терапевтов

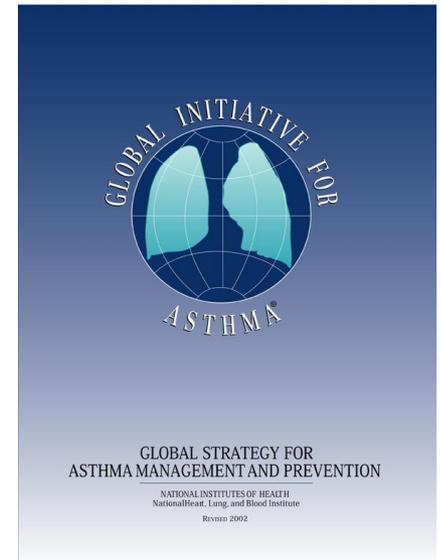
Аллергический ринит	38.0 %
Хронический бронхит	25.0 %
Синдром хронической усталости	17.0 %
Невротическое расстройство	16.0 %
Бронхиальная астма	2.0 %
Нужна диагностика (не знаю)	2.0 %

Бронхиальная астма



Global Initiative for Asthma

www.ginasthma.org

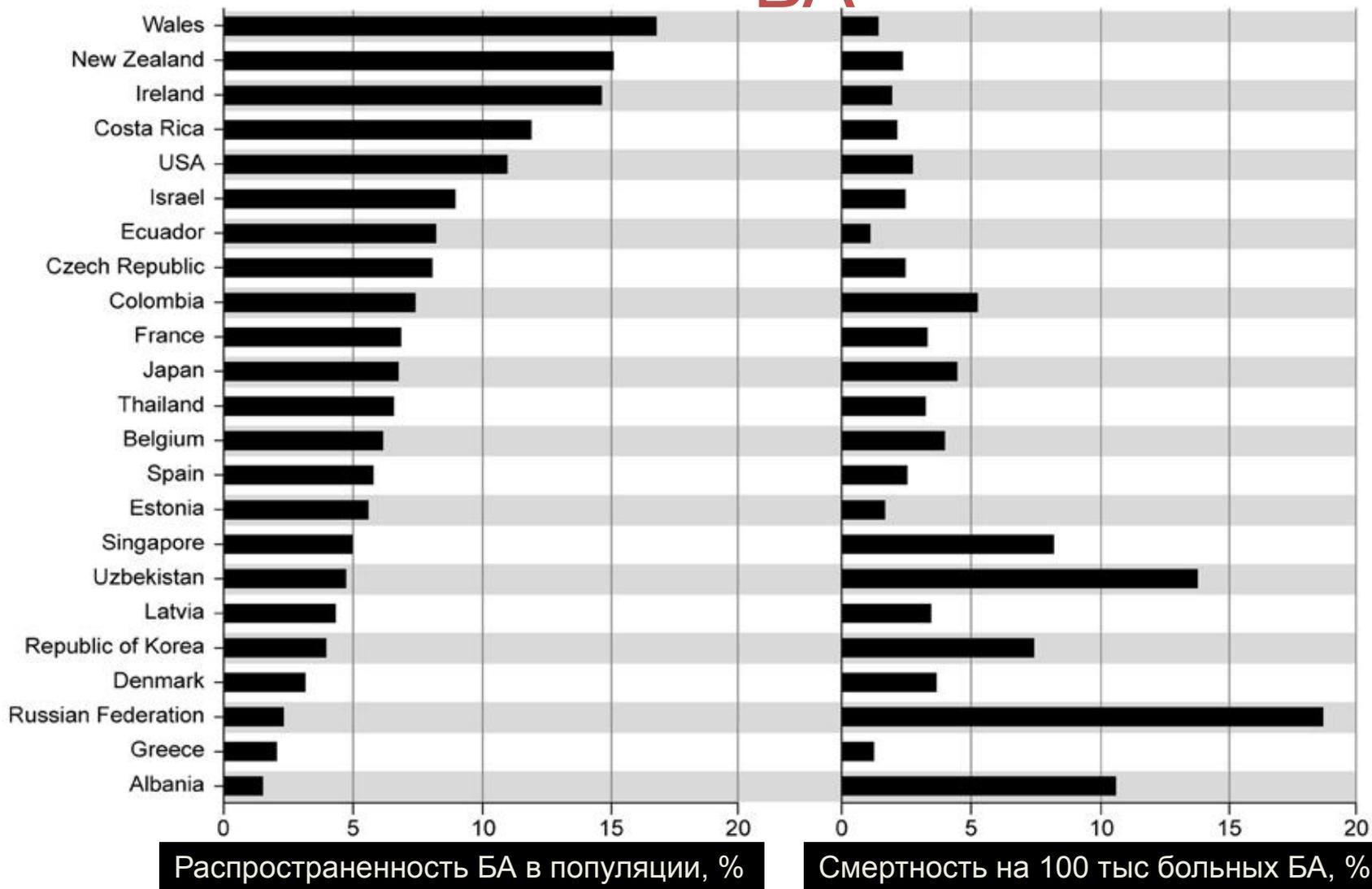


Бронхиальная астма

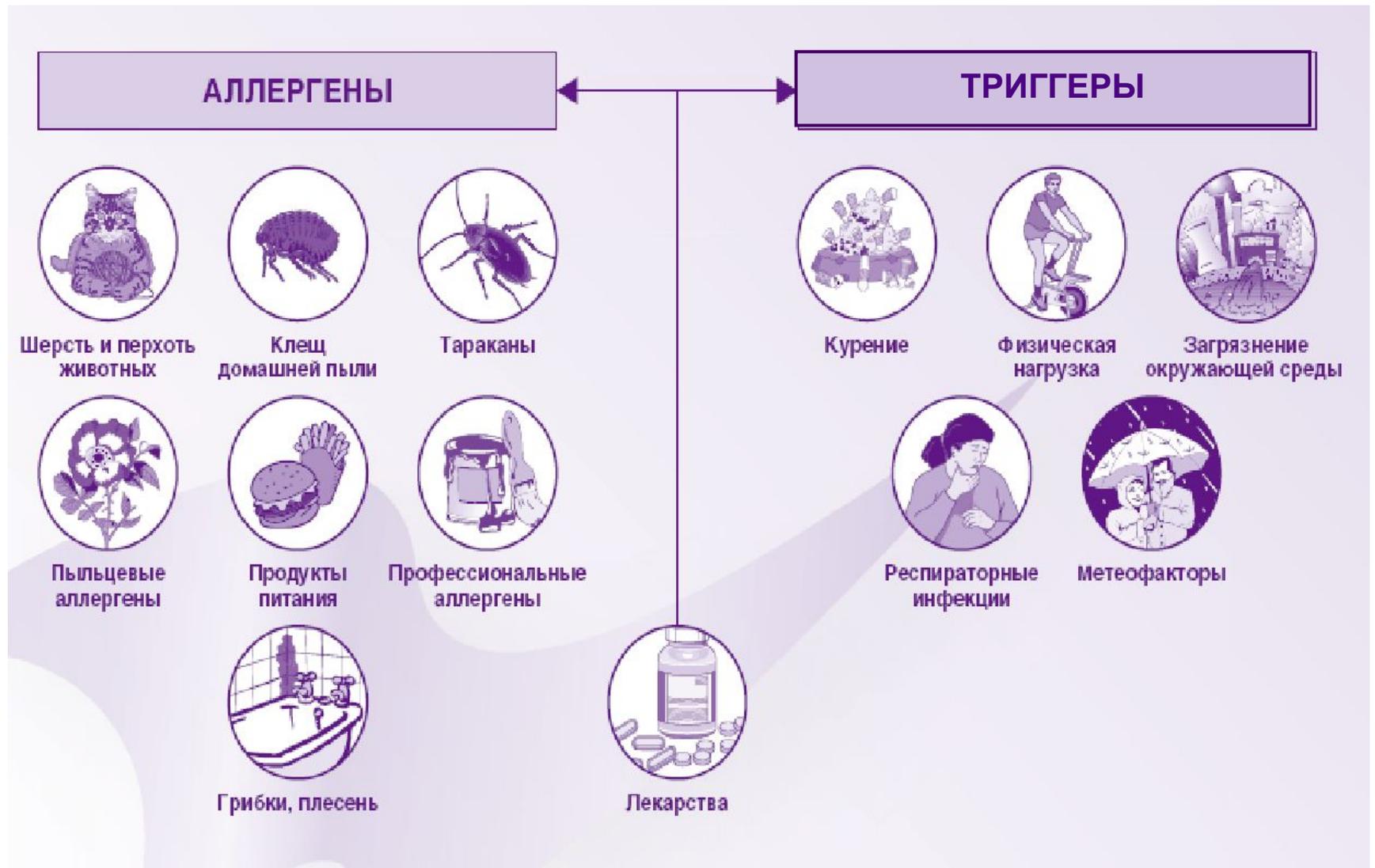
- Хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей с вовлечением многих клеток
- Хроническое воспаление связано с гиперреактивностью бронхов, приводящей к развитию повторных эпизодов свистящего дыхания, одышки, стеснения в груди, кашля
- Распространенное, непостоянное, и часто обратимое ограничение воздушного потока



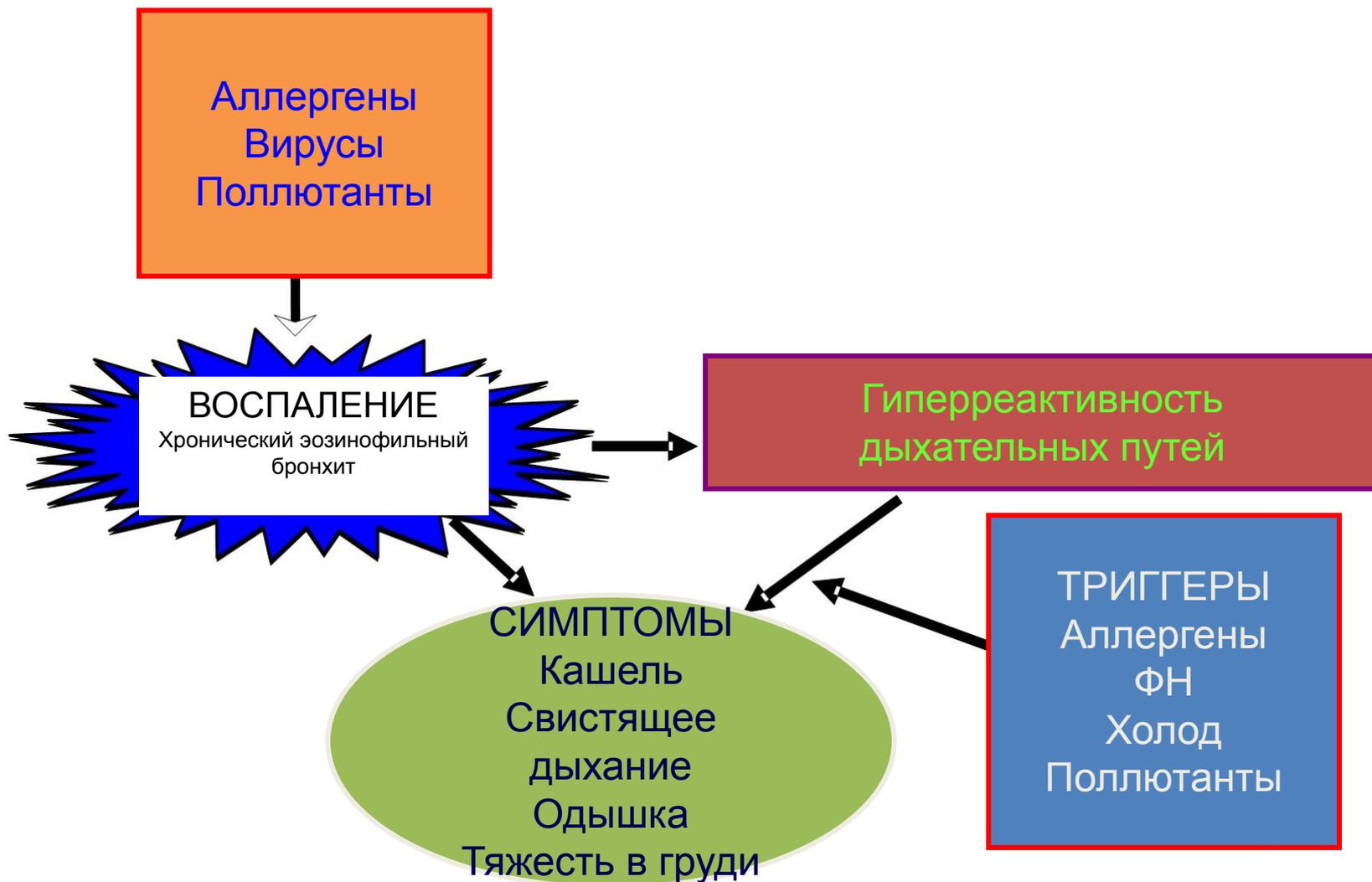
Заболеваемость и смертность при БА



Внешние факторы (факторы окружающей среды) провоцируют развитие или ухудшение течения БА



Механизмы воспаления при БА



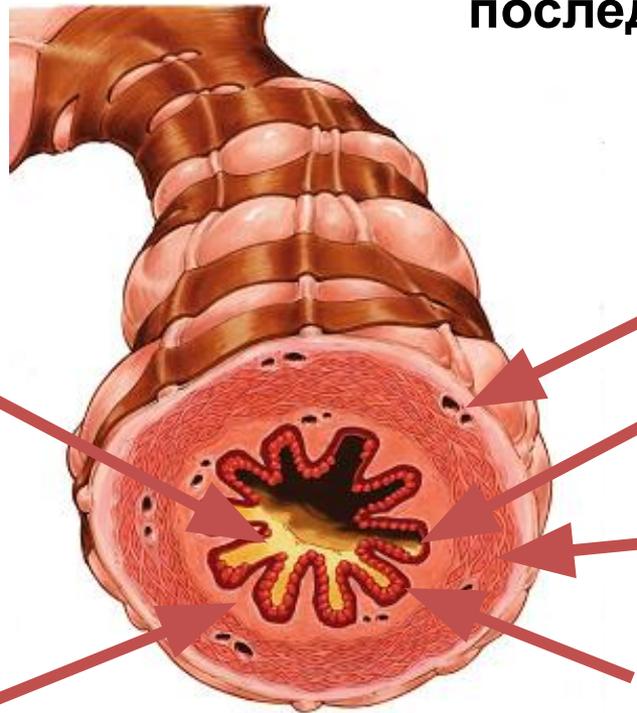
Морфологические изменения при БА

БА – хроническое воспалительное заболевание, для которого характерны: **бронхиальная гиперреактивность (БГР)**, краткосрочные последствия... ..и отдаленные последствия

Бронхиальная обструкция и симптомы вследствие:

- Бронхоспазма
- Слизистых «пробок»
- Отека слизистой

Инфильтрация клетками воспаления и их активация



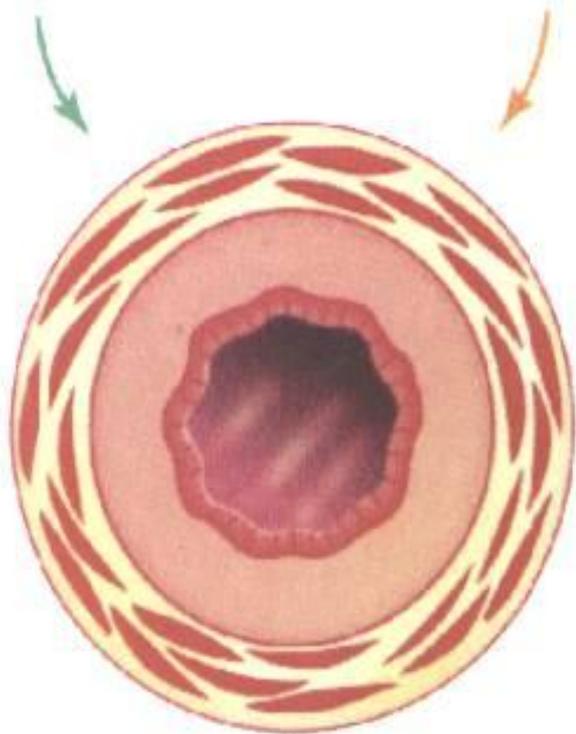
Ремоделирование: Повышение васкуляризации

Повреждение эпителия

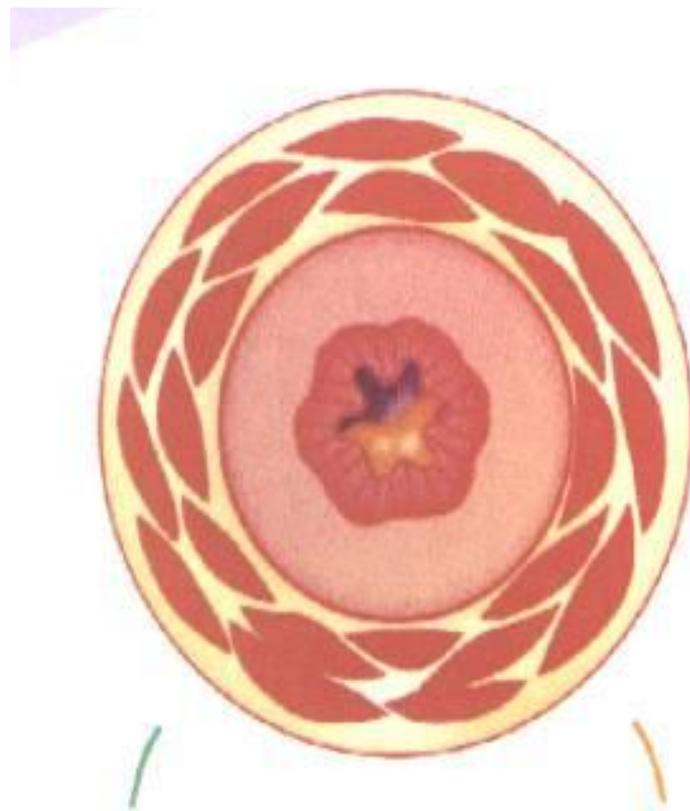
Увеличение массы гладкой мускулатуры бронхов (гиперплазия)

Утолщение сетчатой базальной мембраны

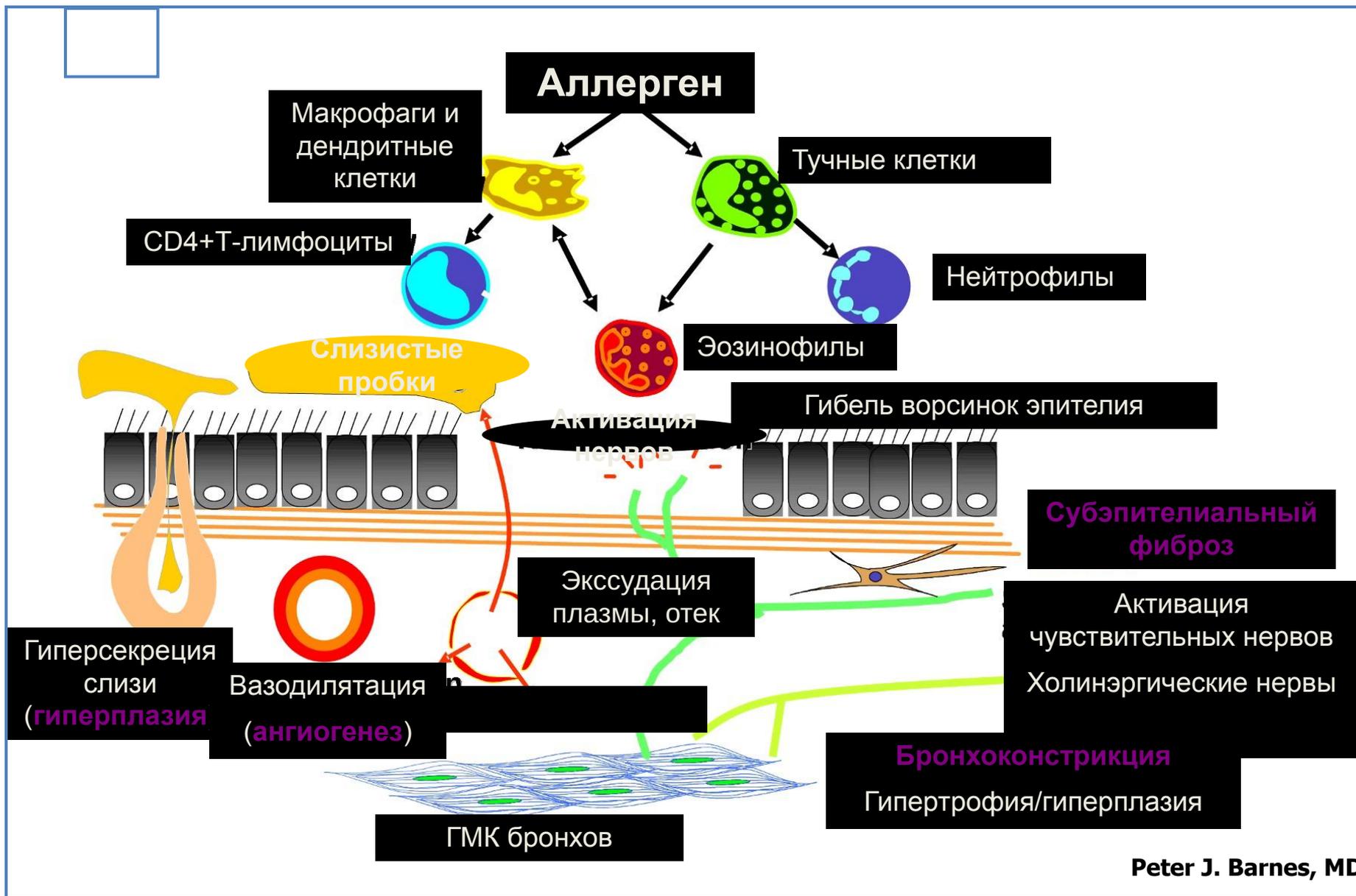
Норм
а



БА



Воспаление при БА: клетки и медиаторы





Астма ли это?

- Повторные эпизоды свистящего дыхания
- Мучительный кашель по ночам
- Кашель или свистящее дыхание после ФН
- Кашель, свистящее дыхание или «стеснение» в груди после контакта с аллергеном
- Простудные заболевания «спускаются в грудь» или длятся более 10 дней

Структура диагноза БА

- Этиологическая характеристика
- Степень тяжести
- Уровень контроля заболевания
- Наличие/отсутствие обострения, степень тяжести
- Осложнения

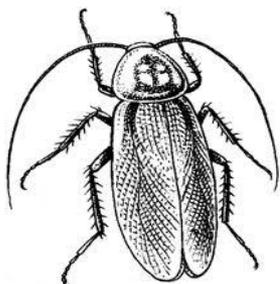
ПРИМЕР ДИАГНОЗА:

Основной: Бронхиальная астма, смешанного генеза, тяжелое персистирующее течение, частично контролируемое течение, обострение средней тяжести

Осложнения: Дыхательная недостаточность II ст. Эмфизема легких

Этиологическая классификация БА (МКБ-10, 1992)

Атопическая



Неатопическая



Смешанная

Неуточненная

Классификация БА по степени тяжести

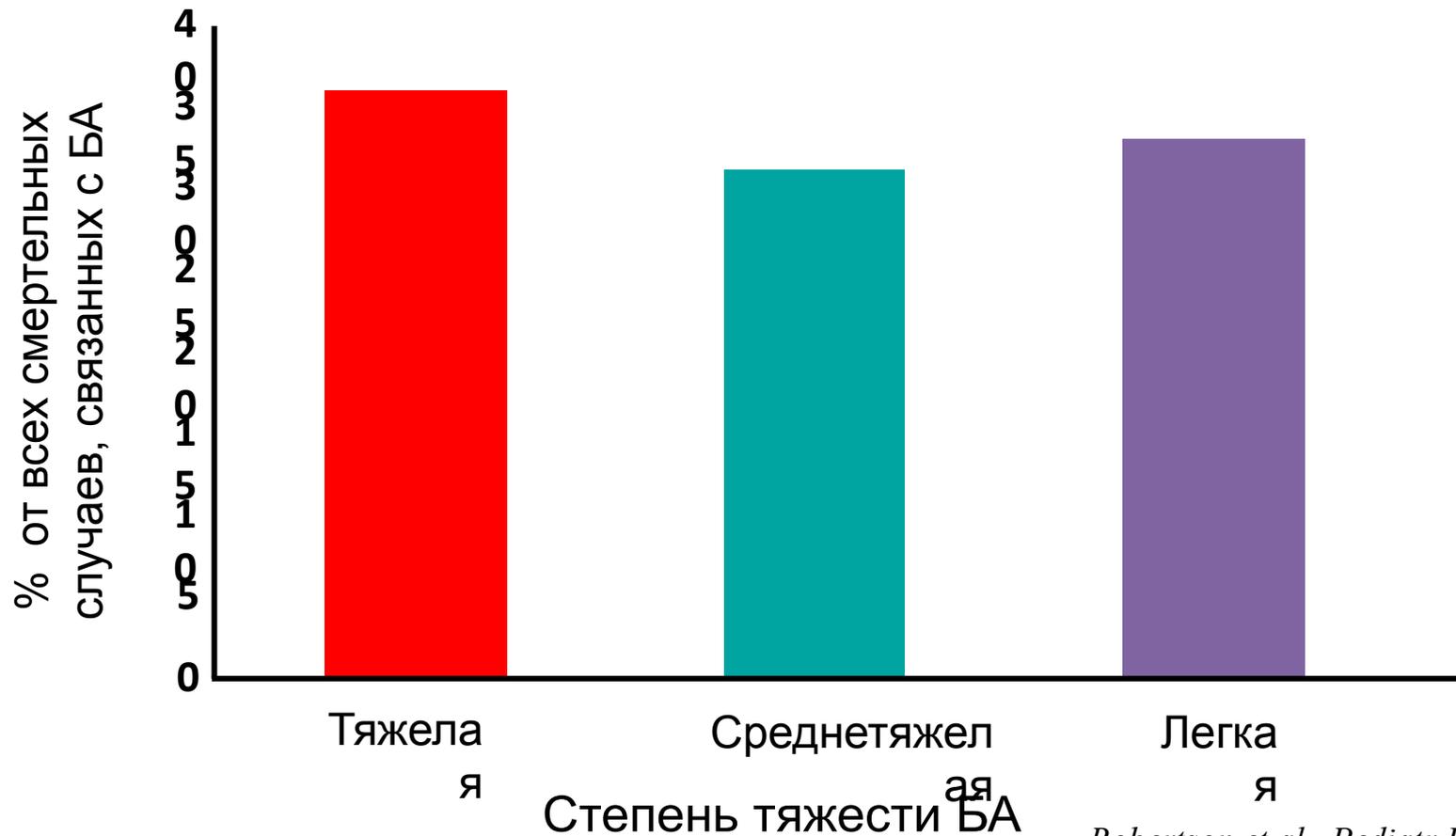
	Дневные приступы	Ночные приступы	Обострения	ФВД
БА интермиттирующего (эпизодического) течения	<1 раза в неделю	≤2 раз/мес	Кратковременные, часы-дни, нормальная ФВД между обострениями	ОФВ ₁ > 80% от должного, сут. колебания ПОС < 20%
БА легкого персистирующего (постоянного) течения	>1 раза/нед, но <1 раза/день	>2 раз/мес	Могут нарушать физическую активность и сон	ОФВ ₁ > 80% от должного, сут. колебания ПОС 20-30%
БА средней тяжести персистирующего (постоянного) течения	Ежедневные	>1 раза/нед	Нарушают работоспособность, ФА и сон Потребность в ежедневном приеме БАКД	ОФВ ₁ 60-80% от должного, сут. колебания ПОС > 30%
БА тяжелого персистирующего (постоянного) течения	Постоянные	Частые	частые обострения значительное ограничение физической активности	ОФВ ₁ < 60% от должного, сут. колебания ПОС 20-30%

Недостатки классификации БА по степени тяжести

- Зависит не только от тяжести заболевания, но и от ответа на терапию
- Меняется с течением времени
- Не всегда позволяет принимать решение о необходимости изменения текущей терапии
- Не позволяет предсказать риск развития обострений, жизнеугрожающих осложнений

Смертность у лиц с БА в зависимости от тяжести заболевания

Результаты проспективного исследования смертности, связанной с БА среди пациентов ≥ 20 лет ($n=51$) Австралия, 1986 - 1989 гг.



Классификация БА по степени тяжести

	Клиническая картина перед началом лечения
Ступень 1. Интермиттирующая астма	<ul style="list-style-type: none">○ Симптомы реже 1 раза в неделю○ Короткие обострения (от нескольких часов до нескольких дней)○ Ночные симптомы 2 раза в месяц или реже○ Отсутствие симптомов или нормальная функция легких между обострениями○ ПСВ или ОФВ₁:<ul style="list-style-type: none">○ $\geq 80\%$ от нормы○ колебания $< 20\%$
Ступень 2. Легкая персистирующая астма	<ul style="list-style-type: none">○ Симптомы 1 раз в неделю или чаще, но реже 1 раза в день○ Обострения могут нарушать активность или сон○ Ночные симптомы чаще 2 раз в месяц○ ПСВ или ОФВ₁:<ul style="list-style-type: none">○ $\geq 80\%$ от нормы○ колебания 20-30%

**Правомочно использование только у нелеченых
пациентов**

**В последствии сохраняется в диагнозе без
изменений**

○ колебания $> 30\%$

Классификация БА по уровню контроля

Характеристика	Контролируемая (все критерии соблюдены)	Частично контролируемая (хотя бы 1 признак присутствует)	Неконтролируемая
Дневные симптомы	Нет (≤ 2 в неделю)	Чаще 2 раз в неделю	Три и более признака, присущие частично контролируемой астме, в течение хотя бы одной недели
Ограничение активности	Нет	Есть	
Ночные симптомы/пробуждение	Нет	Присутствуют	
Потребность в короткодействующих бронходилататорах	Нет (≤ 2 в неделю)	Чаще 2 раз в неделю	
ФВД (ПСВ или ОФВ ₁)	В норме	$< 80\%$ от должного или индивидуально лучшего (если известно)	
Ухудшения	Нет	≥ 1 в год	

Сравнение результатов применения двух подходов к лечению БА

% пациентов, достигших контроля над БА по критериям GINA



"Степень тяжести"



"Контроль"



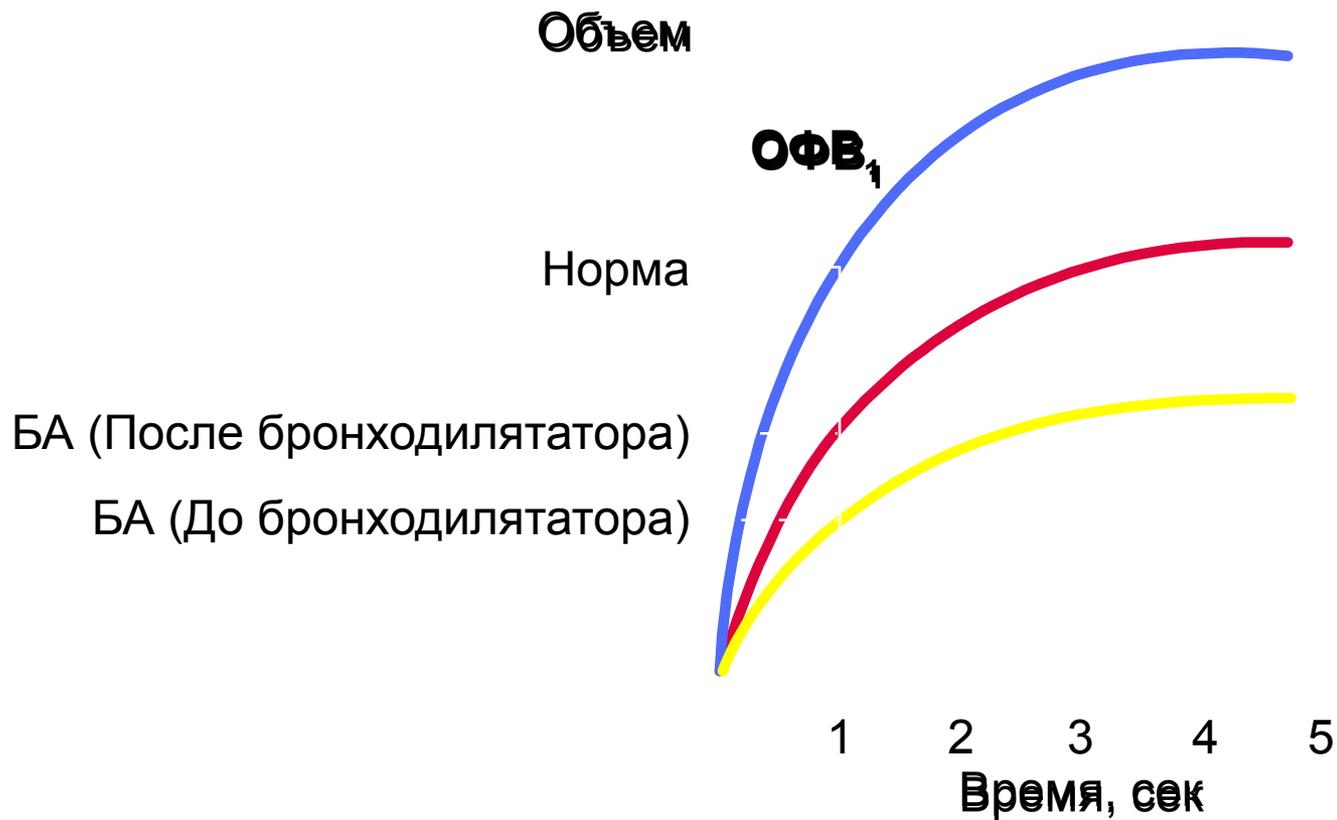


Диагностика БА

- Анамнез, опрос пациента
- Измерение дыхательных объемов
 - Спирометрия
 - Оценка пиковой скорости выдоха
- Измерение реактивности дыхательных путей
- Диагностика аллергических реакций
- Дополнительные исследования могут понадобиться для диагностики БА у детей до 5 лет и у пожилых



Спирометрия (ОФВ₁)



Дневник самоконтроля ПСВ

Больная А., 28 лет, страдает БА тяжелого течения, длительность заболевания 3 года

Базисная терапия – Флутиказона пропионат 1000 мкг/сут



Дневник самоконтроля ПСВ

Больная А., 28 лет, страдает БА тяжелого течения, длительность заболевания 3 года

Базисная терапия – Серетид 50/250 1 инг. X 2 р/сутки

Через 12 недель

ГРАФИК ПСВ

дата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
шкала дневных симптомов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
шкала ночных симптомов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
потребность в β_2 -агонистах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



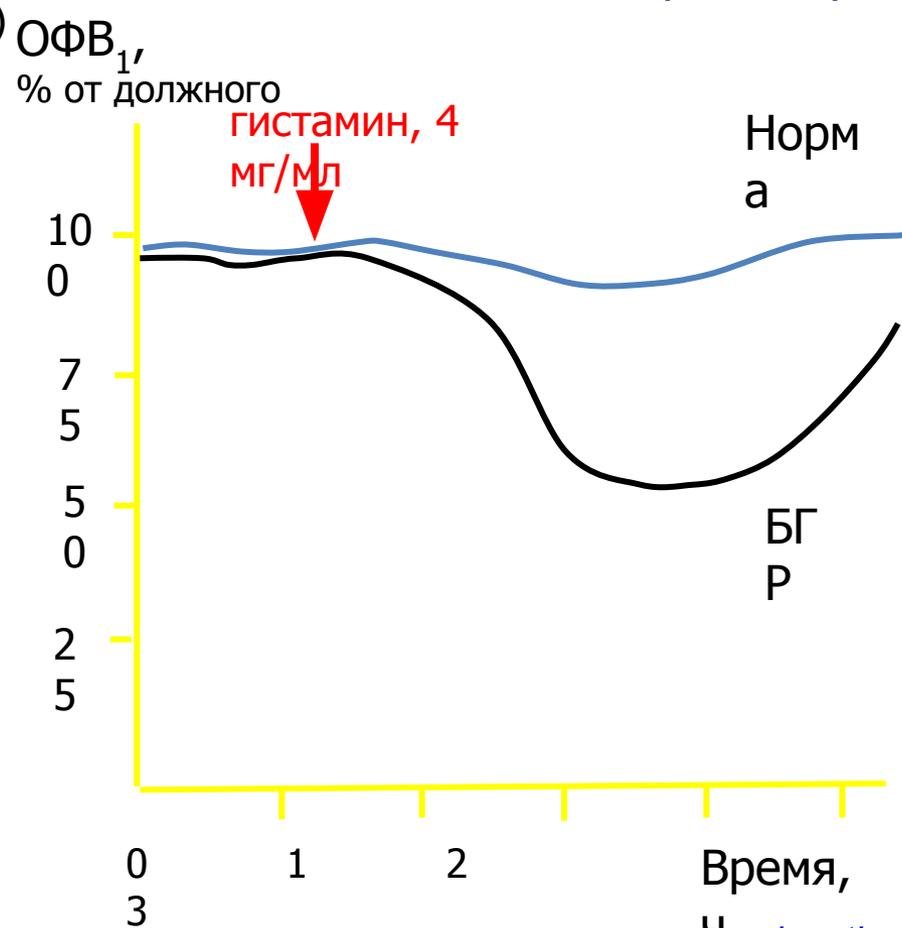
Исследование бронхиальной гиперреактивности (провокационные тесты)

Проводится только в специализированных учреждениях

Бронхиальная гиперреактивность (БГР) – это чрезмерно выраженная бронхоконстрикция в ответ на неспецифические раздражители

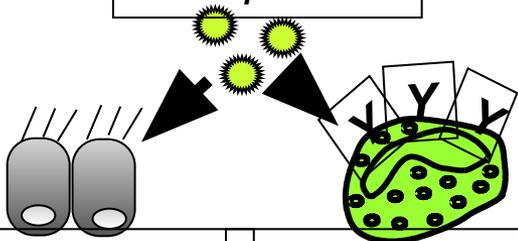
- Исследование БГР проводится при наличии типичных для БА жалоб, но нормальной функции легких при спирометрии
- Признак БГР – снижение функции легких после ингаляции **гистамина** или **метахолина** в таких концентрациях, которые в норме не вызывают изменений бронхиальной проходимости (<8 мг/мл для гистамина)

Реакция на гистамин в норме и при БГР



АСТМА

Аллергены



Эпителий

Тучные клетки



CD4+ ЛЦ



Эозинофилы

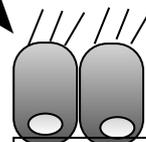
Бронхоконстрикция
Гиперреактивность бронхов

ХОБЛ

Табакокурение



Макрофаги



Эпителий



CD8+ ЛЦ



Нейтрофилы

Сужение воздушных путей
Альвеолярная деструкция

Ограничение воздушного потока

Обратимое

Необратимое

Дифференциальный диагноз: ХОБЛ и астма

ХОБЛ

АСТМА

- Возраст > 35 лет
- Позднее появление и медленное прогрессирование респираторных симптомов
- Длительный анамнез курения
- Одышка при ФН
- Необратимые ограничения воздушного потока

- Дебют в раннем возрасте (часто в детстве)
- Колебание выраженности респираторных симптомов в течение дня
- Преобладание симптоматики в ночные и утренние часы
- Внелегочные проявления аллергии
- Отягощенная наследственность
- Обратимые ограничения воздушного потока

Патоморфологические отличия ХОБЛ и БА

При обоих заболеваниях воспаление локализуется преимущественно в периферических дыхательных путях, но, в отличие от БА, воспаление при ХОБЛ этим не ограничивается, а распространяется на интерстициальную ткань и паренхиму легких, приводя к деструкции каркаса стенок альвеол и формированию эмфиземы легких.

Именно этот механизм является основным в формировании необратимого компонента бронхиальной обструкции.

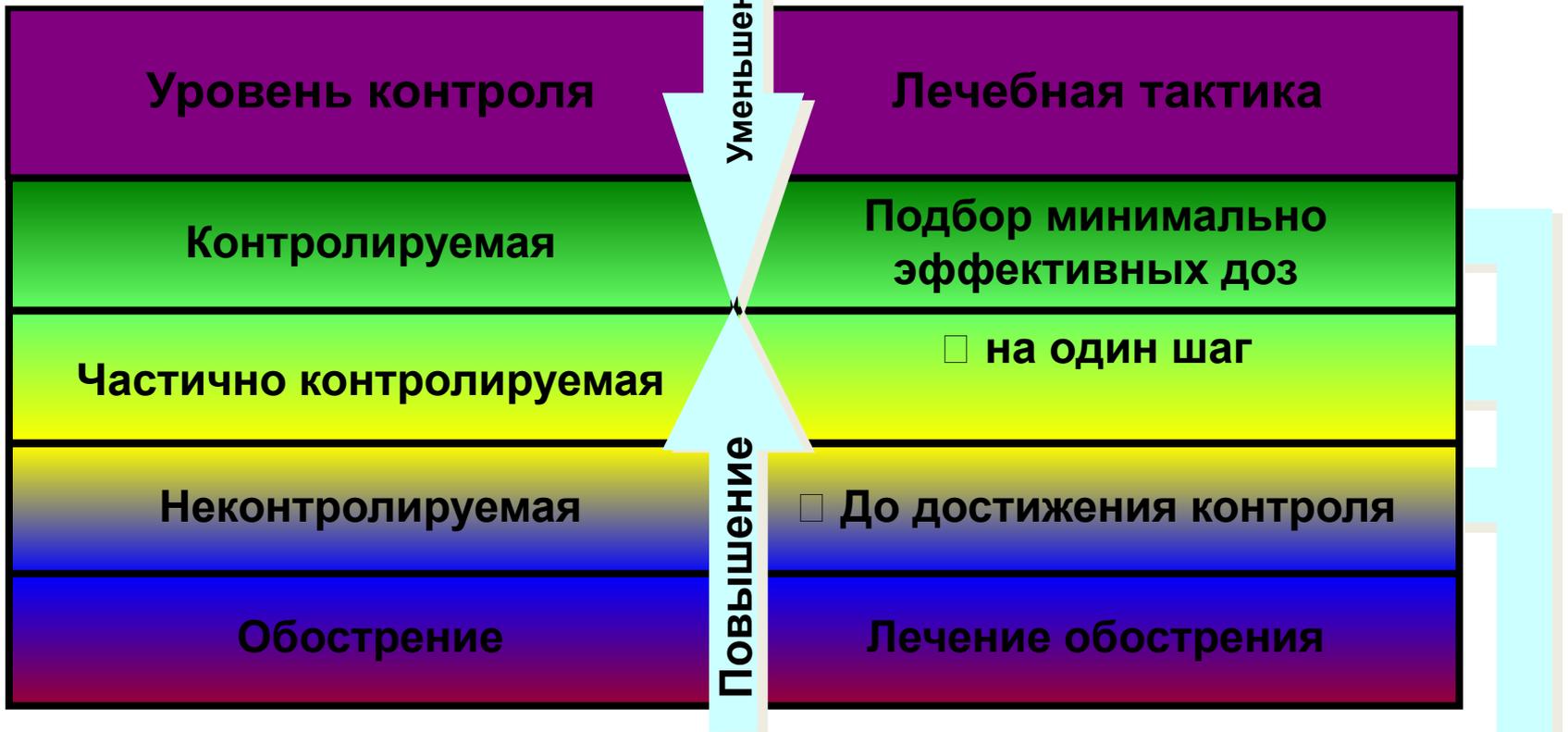
Сочетание БА и ХОБЛ

- Обычно у лиц старше 35 лет с длительным анамнезом одного из заболеваний
- Чаще ХОБЛ присоединяется к БА
- Присоединение ХОБЛ к БА:
 - в стабильном состоянии БА (контролируемые симптомы, малая вариабельность ПСВ) сохраняется \downarrow ОФВ₁, даже при высоком приросте в пробе с β_2 -агонистом
 - прогрессирование ДН, носящее неуклонный характер,
 - \downarrow эффективность ГКС;
- При присоединении БА к ХОБЛ появляется волнообразность симптоматики, ранее отсутствующей, ночные приступы.

Критерии тяжести обострения

БА

	Легкое	Средней тяжести	Тяжелое	Угроза остановки дыхания
Одышка	При ходьбе, может лежать	При разговоре, сидит	В покое, сидит с наклоном вперед (ЧДД >30)	
Речь	Предложениями	Фразами	Словами	Заторможен или спутанное сознание
Свистящие хрипы	Умеренные	Громкие	Громкие	Отсутствуют Немое легкое
Пульс	<100	100-120	>120	Брадикардия
Парадоксальный пульс	<10 мм рт.ст.	10-25 мм рт.ст.	> 25 мм рт.ст.	Утомление дых. мышц
ПСВ после БДКД	>80%	60-80%	<60%	
PaO ₂ / SatO ₂	Норма	> 60 мм рт.ст. / 91-95%	< 60 мм рт.ст. / < 90%	
PaCO ₂	< 45 мм рт.ст.	< 45 мм рт.ст.	> 45 мм рт.ст.	



GINA 2011: начало лечения

Пациенты с эпизодическими короткими дневными симптомами

Степень 1	Степень 2	Степень 3	Степень 4	Степень 5
Обучение пациентов. Контроль окружающей среды				
β ₂ -агонист короткого действия по потребности	Выберите один	Выберите один	Добавьте один или более	Добавьте один или более
	Низкие дозы ИГКС	Низкие дозы ИГКС + β ₂ -агонист длительного действия	Средние или высокие дозы ИГКС + β ₂ -агонист длительного действия	Минимально возможная доза перорального ГКС
	Антилейкотриеновый препарат	Средние или высокие дозы ИГКС	Антилейкотриеновый препарат	Антитела к IgE
		Низкие дозы ИГКС + Антилейкотриеновый препарат	Теofilлин замедленного высвобождения	
		Низкие дозы ИГКС + теofilлин замедленного высвобождения		

- Альтернатива – М-холинолитики, теofilлин короткого действия
- При БА физического усилия – антилейкотриеновые препараты или кромоны