



Ижевская государственная медицинская академия
Кафедра факультетской терапии с курсами
эндокринологии и гематологии

Хроническая обструктивная болезнь легких

Определение ХОБЛ

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – хроническое, экологически опосредованное воспалительное заболевание респираторной системы с преимущественным поражением дистальных отделов дыхательных путей и легочной паренхимы с развитием эмфиземы, проявляющееся частично обратимой бронхиальной обструкцией, характеризующаяся прогрессированием и нарастающими явлениями хронической дыхательной недостаточности

(А.Г. Чучалин, 2015)



- **ХОБЛ начинается с одновременного включения всех патогенетических механизмов**
- **Наряду с поражением респираторной системы при ХОБЛ выражен системный компонент**

Эпидемиология ХОБЛ

ХОБЛ является социально значимой болезнью с высоким темпом роста. В популяции 11 – 13% людей страдает ХОБЛ.

На протяжении 2 десятилетий смертность от ХОБЛ удваивается каждые 5 лет. Можно предположить, что ХОБЛ в течение следующих 20 лет станет третьей по частоте причиной смерти после заболеваний сердечнососудистой системы и инсультов.

Среди причин инвалидности ХОБЛ занимает 2 место после болезней сердца.

ЭТИОЛОГИЯ

1. Главной причиной возникновения ХОБЛ является курение (в том числе пассивное). Риск возрастает с количеством выкуренных сигарет.
2. Промышленная пыль и химические загрязнители.
3. Атмосферное загрязнение воздуха (продукты сгорания топлива).
4. Наследственный дефицит α_1 -антитрипсина (приводит к раннему развитию панлобулярной эмфиземы).

Патогенез

- Вдыхаемые раздражители (в основном табачный дым) вызывают воспаление и структурные изменения в дыхательных путях.
- Развивается инфильтрация дыхательных путей клетками воспаления, что характерно как для ранней, так и для поздней стадии ХОБЛ.
- По мере прогрессирования заболевания нарастает закупорка мелких дыхательных путей слизью.
 - Дополнительно к воспалению важную роль в патогенезе ХОБЛ играют дисбаланс в системе протеазы/антипротеазы в легких и окислительный стресс.
 - К развитию симптомов ХОБЛ приводят: гиперсекреция мокроты, нарушение мукоцилиарного клиренса, ограничение воздушного потока, нарушения газового обмена, повышенное легочное давление и ослабление дыхательной мускулатуры.

Патогенез



- **Этиологические факторы (факторы риска) вызывают хроническое воспаление, биологическим маркером которого считают нейтрофил (также участвуют макрофаги и Т-лимфоциты).**
- **Под влиянием пусковых факторов нейтрофилы, циркулирующие в крови, в большом количестве концентрируются в легких и служат основным источником свободных радикалов, биологически активных веществ и ферментов: миелопероксидазы, нейтрофильной эластазы и металлопротеаз, которые, наряду с интерлейкинами и фактором некроза опухоли, служат основным медиатором воспаления при ХОБЛ.**

Патогенез



- В условиях высокой концентрации нейтрофилов в дыхательных путях нарушается баланс системы «протеолиз – антипротеолиз» и «оксиданты – антиоксиданты». Развивается оксидативный стресс
 - увеличивается число свободных радикалов в воздухоносных путях
 - происходит истощение местных ингибиторов протеаз + > протеаз нейтрофилами
 - все это приводит к повреждению эластической стромы альвеол, вовлечению в патологический процесс легочной паренхимы и развитию эмфиземы.
- Таким образом, ХОБЛ характеризуется развитием хронического воспалительного процесса в дыхательных путях, легочной паренхиме и сосудах, где обнаруживается повышение количества нейтрофилов, макрофагов и Т-лимфоцитов. Формируется легочное сердце. Оксидативный стресс оказывает смешанное действие, вовлекая в процесс органы-мишени: скелетные мышцы, кости, эндотелий сосудов, органы кроветворения.

Патофизиология ХОБЛ: развитие и прогрессирование



КУРЕНИЕ

Генетическая восприимчивость

Респираторные инфекции

Загрязнение воздуха

Воспаление паренхимы лёгких и
снижение эластической тяги

Воспаление дыхательных путей
и их перестройка

Снижение потока выдоха, гиперинфляция и
нарушения газообмена

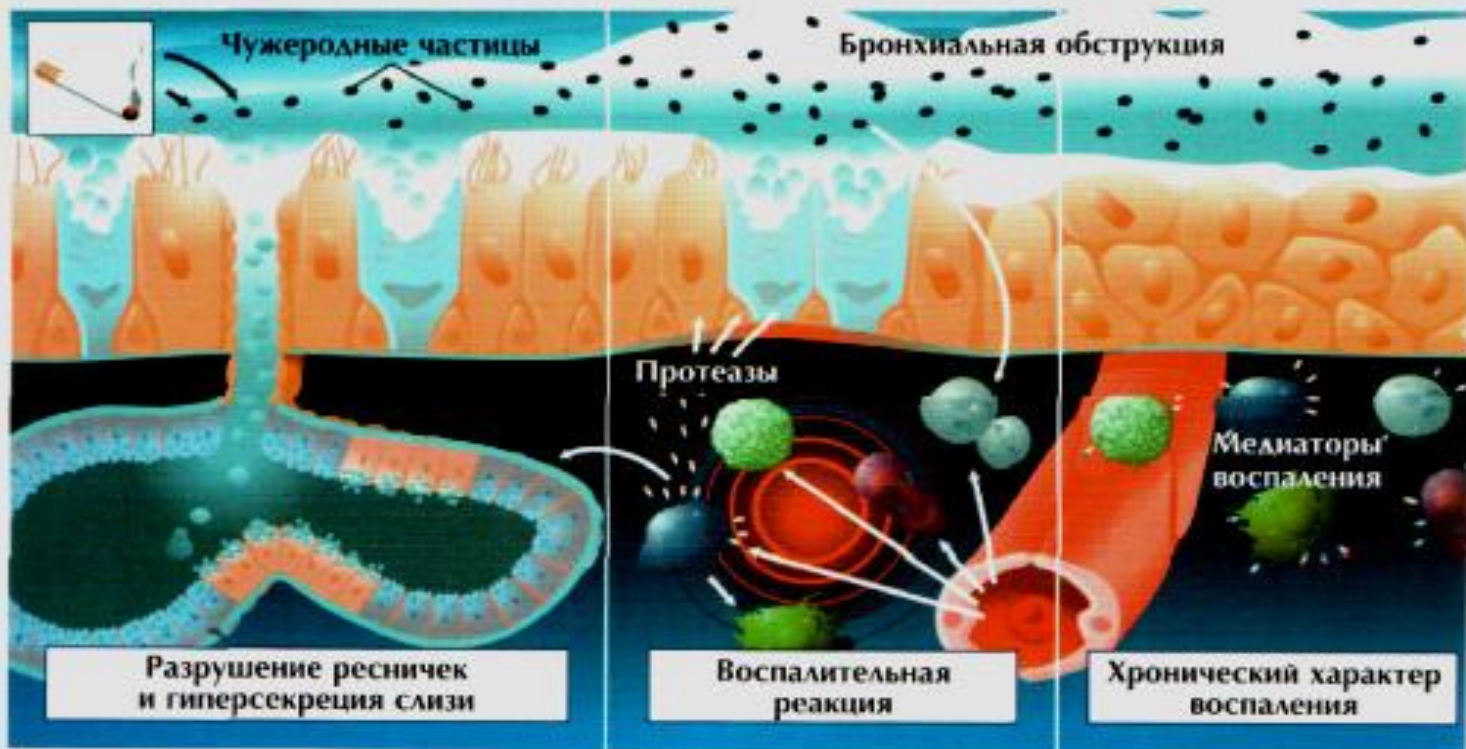
**Симптомы
заболевания**

Классификация

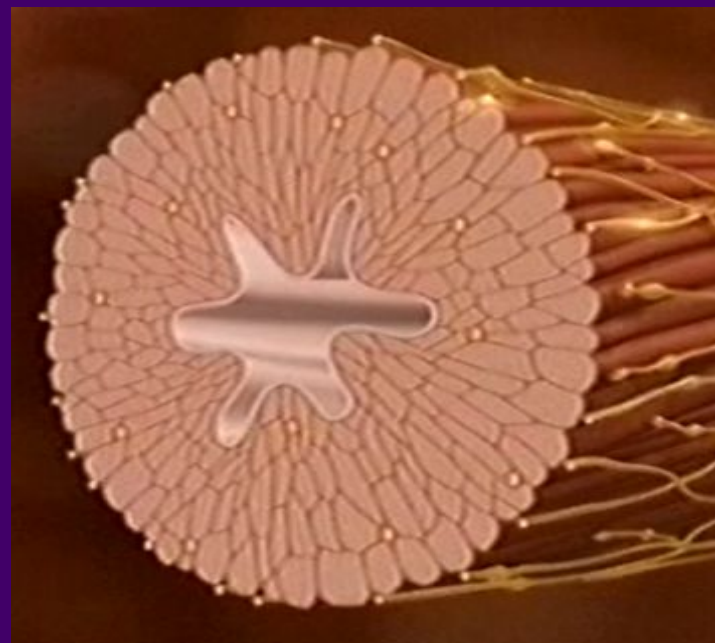
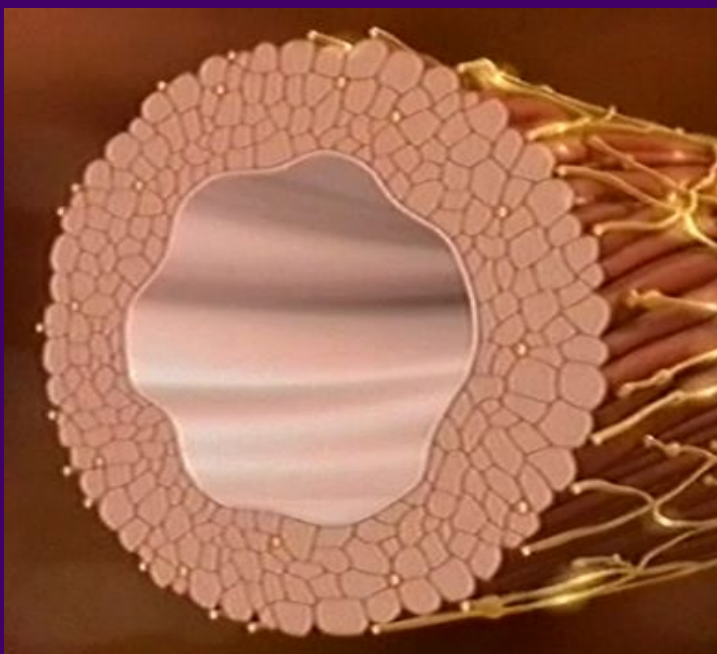
- По степени тяжести:
- легкое течение ($ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70\%$,
- $ОФВ_1 > 80\%$),
- среднетяжелое ($ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70\%$, $ОФВ_1 < 80\%$),
- тяжелое ($ОФВ_1 \leq 30\%$).
- крайне тяжелое ($ОФВ_1 < 30\%$).
- По фазам: обострение, ремиссия.
- По осложнениям: кровохарканье, дыхательная недостаточность, вторичная легочная гипертензия, правожелудочковая недостаточность.

Патоморфология

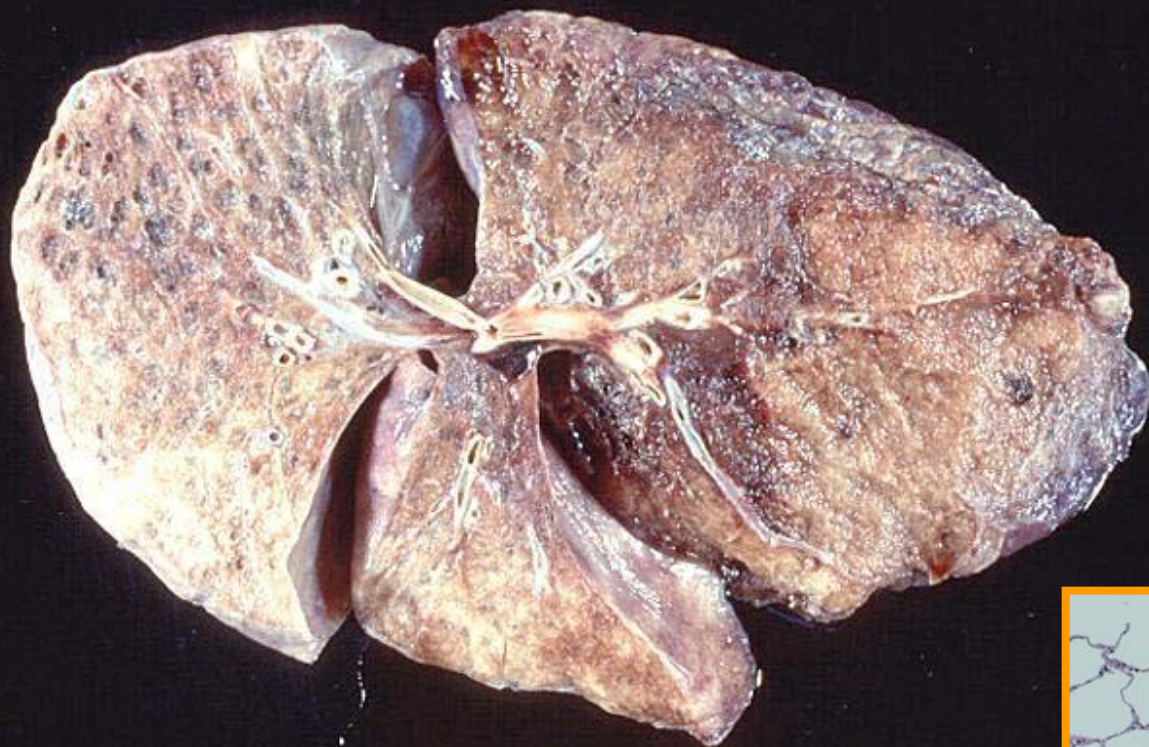
гипертрофия и гиперплазия бронхиальных желез, увеличение числа бокаловидных клеток, уменьшение числа реснитчатых клеток, плоскоклеточная метаплазия эпителия, отек слизистой, инфильтрация нейтрофилами, лимфоцитами и плазматическими клетками, склероз стенки бронхов, центролобулярная эмфизема, редукция легочного капиллярного кровотока.



Что происходит в бронхах больного ХОБЛ?



ХОБЛ: макро- и микропрепараты



Клиника: анамнез

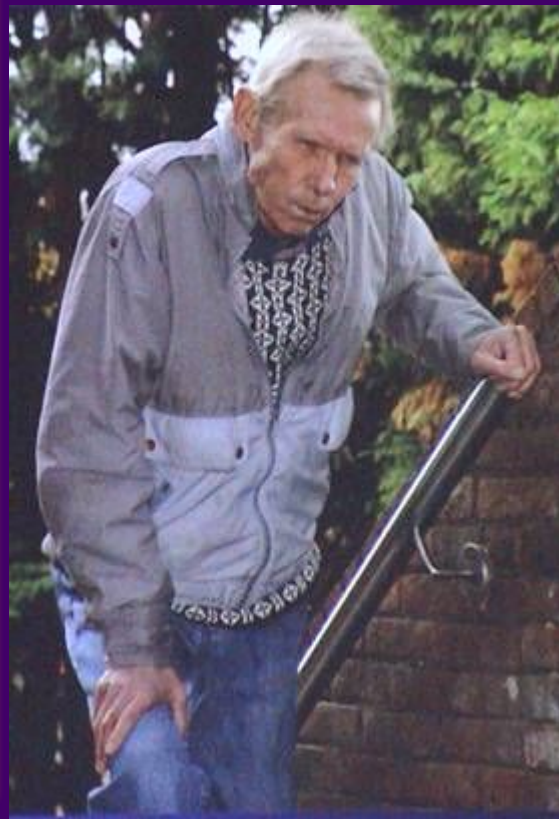
- 1. Хронический кашель.
- 2. Хроническая продукция мокроты.
- 3. Одышка (прогрессирует, персистирует, усиливается при нагрузке и респираторных инфекциях).
- 4. Действие факторов риска в анамнезе (курение табака).

Физикальные данные

- Объективные признаки одышки: тахипное, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, положение ортопное, акроцианоз.
- Признаки эмфиземы легких: бочкообразная форма грудной клетки, выбухают надключичные пространства, набухлость шейных вен (спадаются на вдохе), горизонтальный ход ребер, расширение межреберных промежутков. Перкуторный звук коробочный. Аускультативно: ослабленное дыхание, сухие хрипы в конце выдоха. Размеры сердечной тупости уменьшены. Эпигастральная пульсация гипертрофированного правого желудочка.

Эмфизематозный тип больного ХОБЛ

Бронхитический тип больного ХОБЛ



«Розовые пыхтелки»

«Синие одутловатики»



Тип «розовый пыхтелка»

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ Синий одутловатик



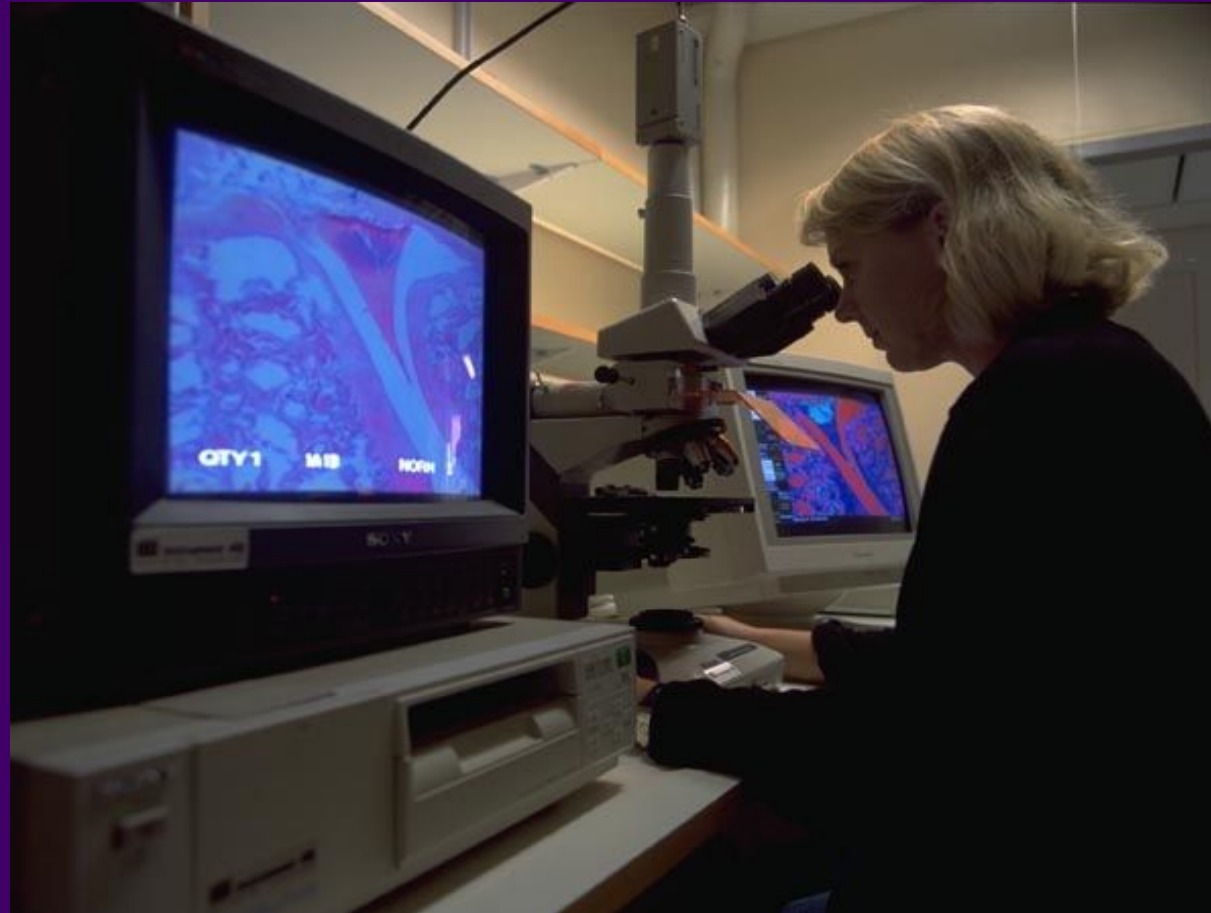
Клиническая характеристика ХОБЛ при тяжёлом и очень тяжёлом течении.



Симптомы	Бронхитическая форма	Эмфизематозная форма
Соотношение основных симптомов	Кашель выражен больше одышки	Одышка выражена больше кашля
Обструкция бронхов	Выражена	Выражена
Гипервентиляция легких	Слабо выражена	Сильно выражена
Цвет кожи и слизистых	Диффузный синий	Розово-серый
Кашель	С гиперсекрецией мокроты	Малопродуктивный
Изменения на рентгенограмме	Диффузный пневмосклероз	Эмфизема легких
Легочное сердце	В среднем и пожилом возрасте, ранняя декомпенсация	В пожилом возрасте, поздняя декомпенсация
Полицитемия, эритроцитоз	Выражен, вязкость крови	Не характерны
Кахексия	Не характерна	Часто
Масса тела больного	Тучные больные	Снижение массы тела
Функциональные нарушения	Признаки прогрессирующей ДН O ₂ и ЗСН	Уменьшение DL CO ₂ (диффузионная способность легких по CO ₂)
Нарушения газообмена	PaO ₂ < 60, Pa CO ₂ > 45	PaO ₂ > 60, Pa CO ₂ < 45
Смерть	В среднем возрасте	В пожилом возрасте

Лабораторные данные

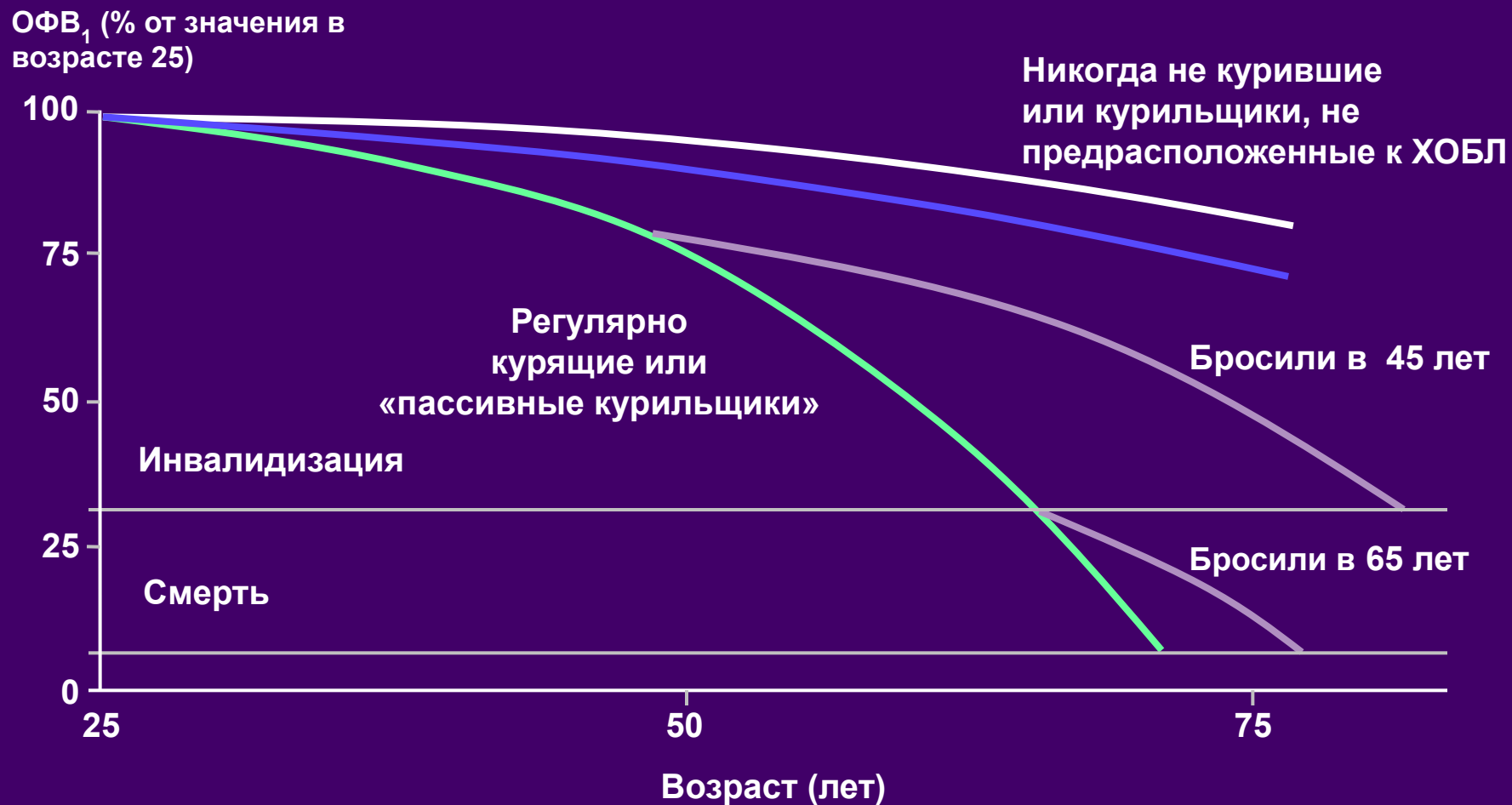
- Общий анализ крови: лейкоцитоз, увеличение СОЭ.
- Анализ мокроты: лейкоциты, бактерии.
- Биохимические анализы крови: острофазовые белки.



Инструментальные исследования

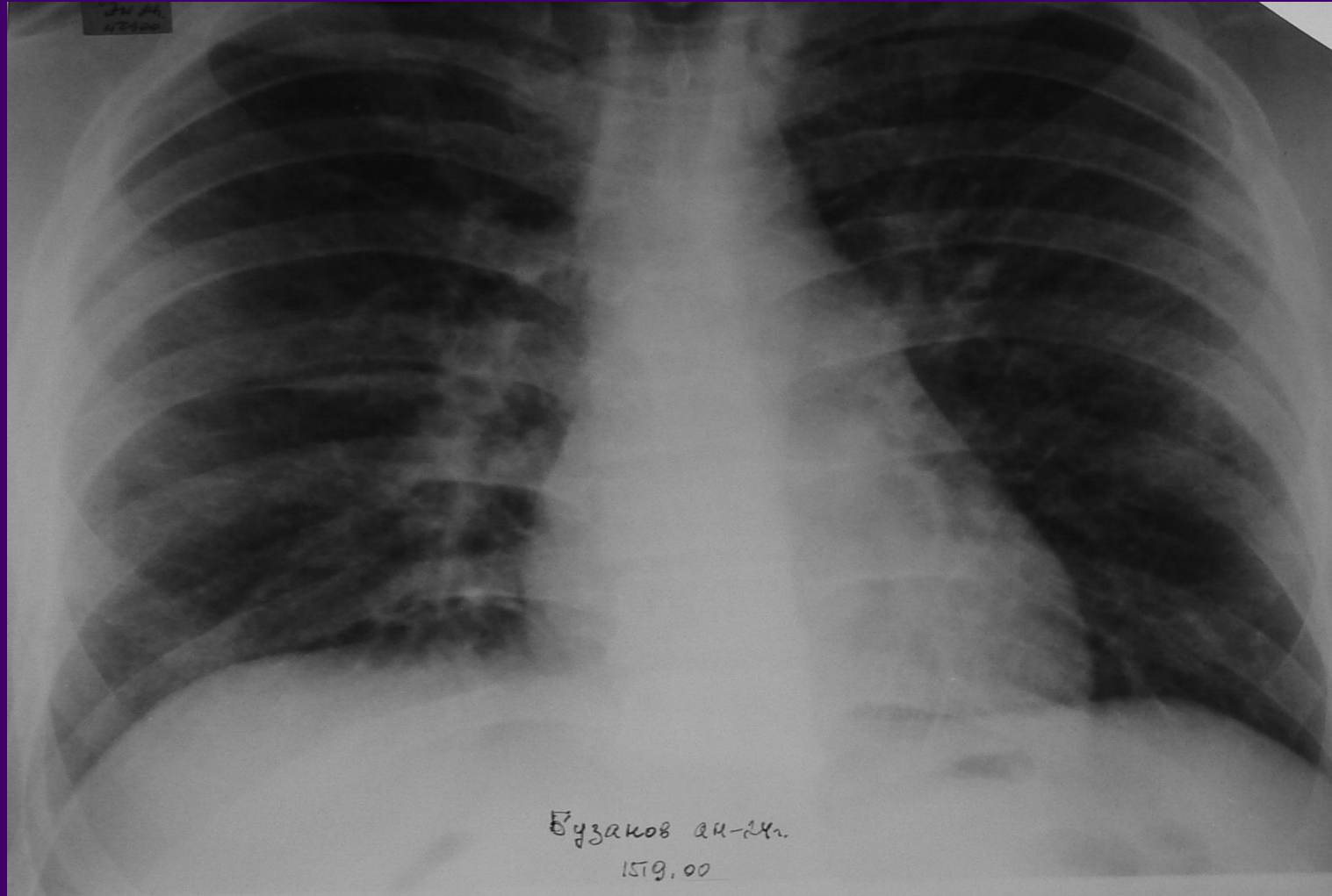
- Исследование функции внешнего дыхания: $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70\%$, $ОФВ_1 < 80\%$ после теста с бронхолитиком подтверждают наличие необратимой бронхиальной обструкции.
- Оценка газового состава крови – показана при снижении $ОФВ_1 < 40\%$. Дыхательная недостаточность диагностируется при $РaO_2 < 8$ кРа (60 мм рт. ст.).

ХОБЛ характеризуется прогрессирующим снижением функции легких

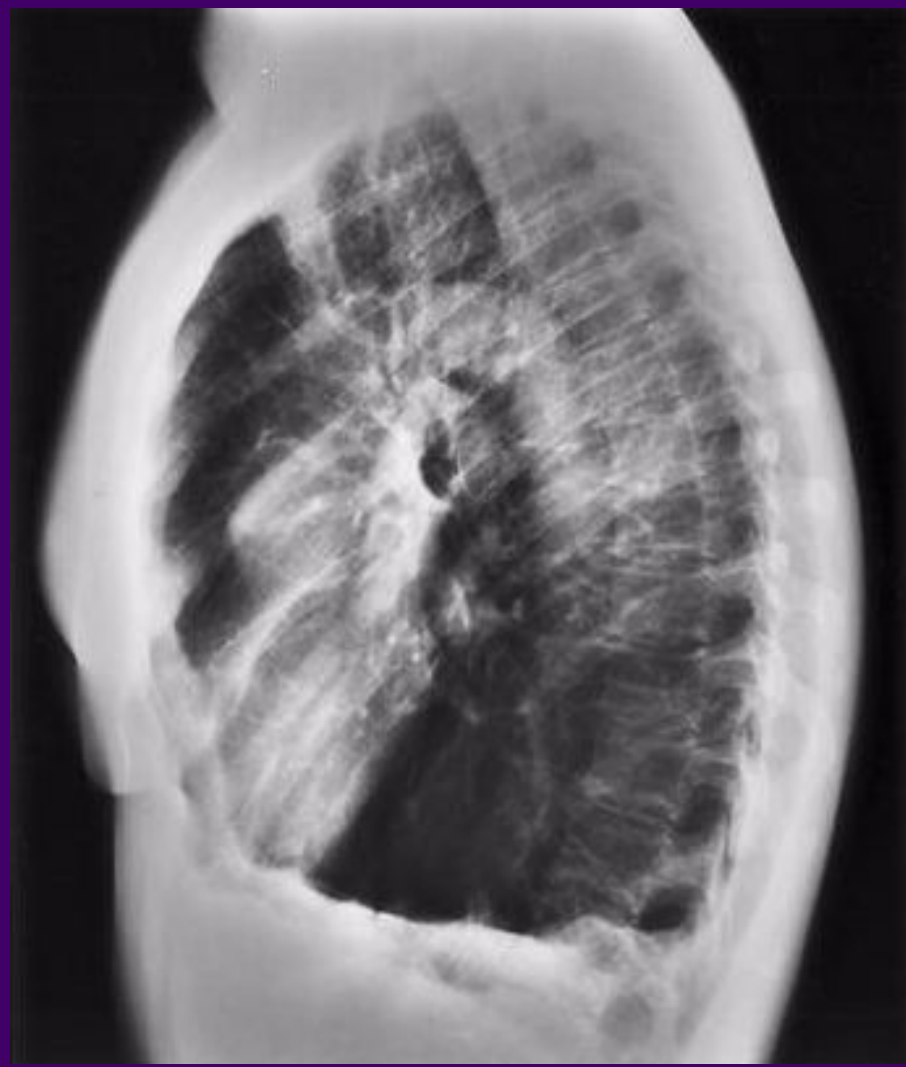


Рентгенография

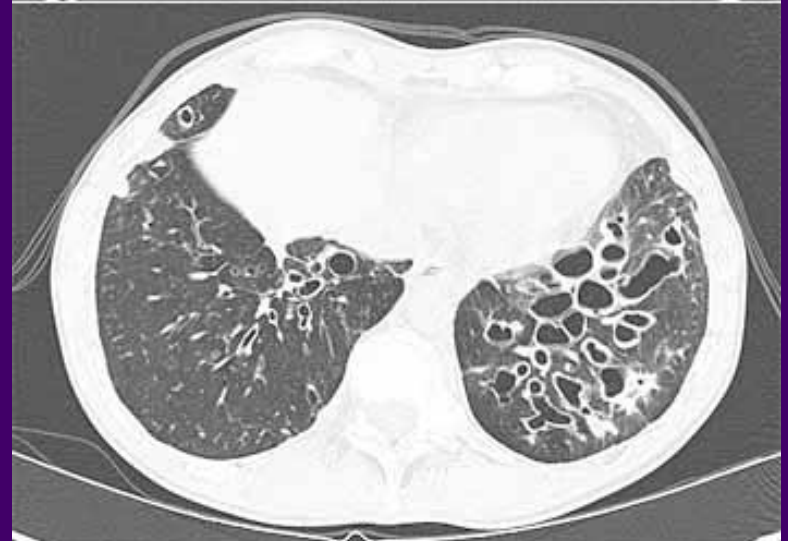
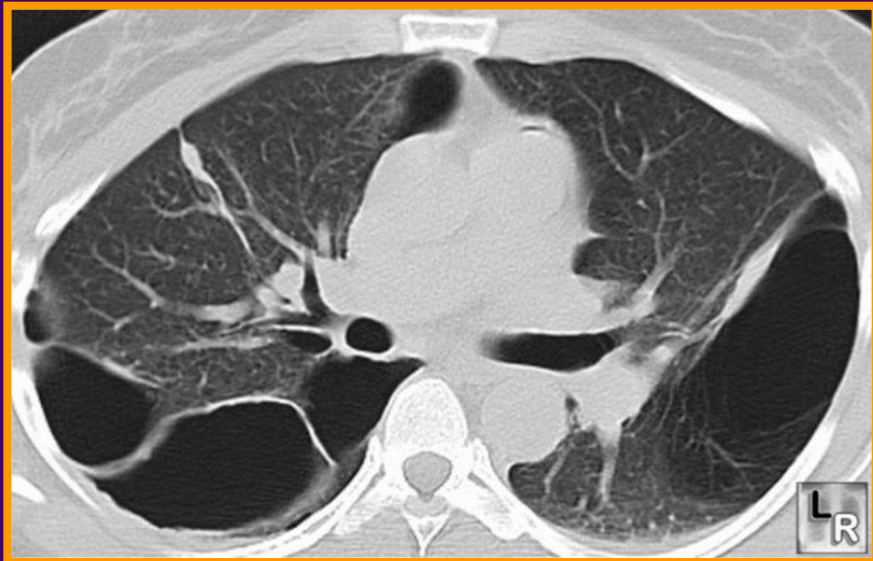
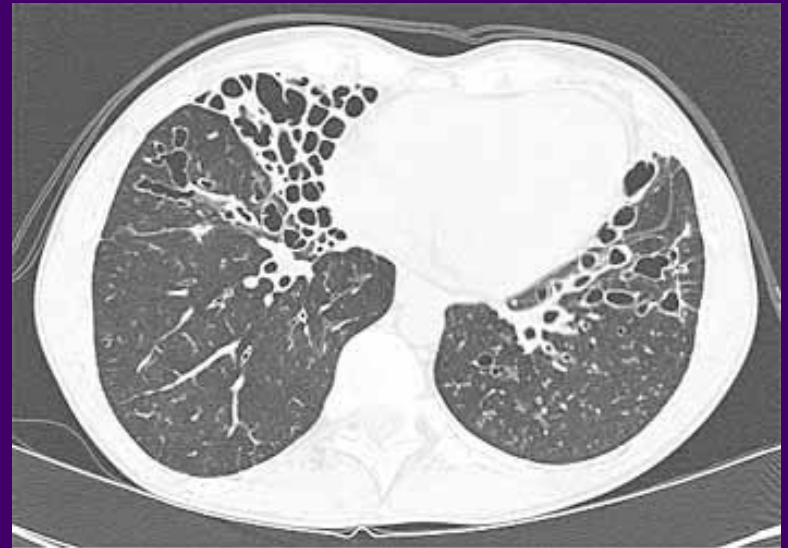
усиление и деформация легочного рисунка, расширение корней легких, перибронхиальный склероз, признаки эмфиземы.



ХОБЛ: рентгенография



РКТ при ХОБЛ



Исходы

- Летальный исход после начала одышки наступает через 10 лет у 60%, через 20 лет – у 92 %.
- Смерть наступает от прогрессирующей дыхательной недостаточности.
- Больные ХОБЛ живут в среднем на 8 лет меньше, чем люди того же возраста и пола в популяции.

Терапия ХОБЛ

Цели терапии:

- Контроль симптомов, уменьшение частоты обострений, замедление развития болезни
- Улучшение функций легких, переносимости физической нагрузки и, таким образом, повышение качества жизни
- Предотвращение развития осложнений
- Сокращение смертности

1. Снижение влияния факторов риска: Прекращение курения

Важнее всего для больных ХОБЛ является прекращение курения. Доказано, что существует прямая зависимость между развитием сужения дыхательных путей и количеством выкуренных сигарет («Чем больше, тем хуже!»). Если больной ХОБЛ прекращает курение, то, несмотря на то, что существующие поражения легких не исчезают или уменьшаются только в незначительной мере, тем не менее, они также и не продолжают прогрессировать. Поэтому прекращение курения вполне оправдывает себя в любом случае! Имеется целый ряд программ по отвыканию от курения. Эти программы усиливают мотивацию прекращения курения и способствуют стратегии для «бездымной жизни».

2. Фармакотерапия

- **Бронходилататоры:**

- ингаляционные β_2 -агонисты быстрого действия (салметерол 50 мкг по 1 дозе 2 раза в день);
- антихолинергические препараты (ипратропиума бромид 40 мкг по 1-2 дозы 2 раза в день);
- Комбинированные препараты (беродуал (фенотерол + ипратропиума бромид) по 1-2 дозы 2 раза в день)
- Метилксантины (теофиллин 100 мг по 1 табл. 1 раз в день внутрь)

- **Ингаляционные ГКС:**

- Беклометазона дипропионат 200 мкг по 1-2 дозы 2 раза в день

2. Фармакотерапия

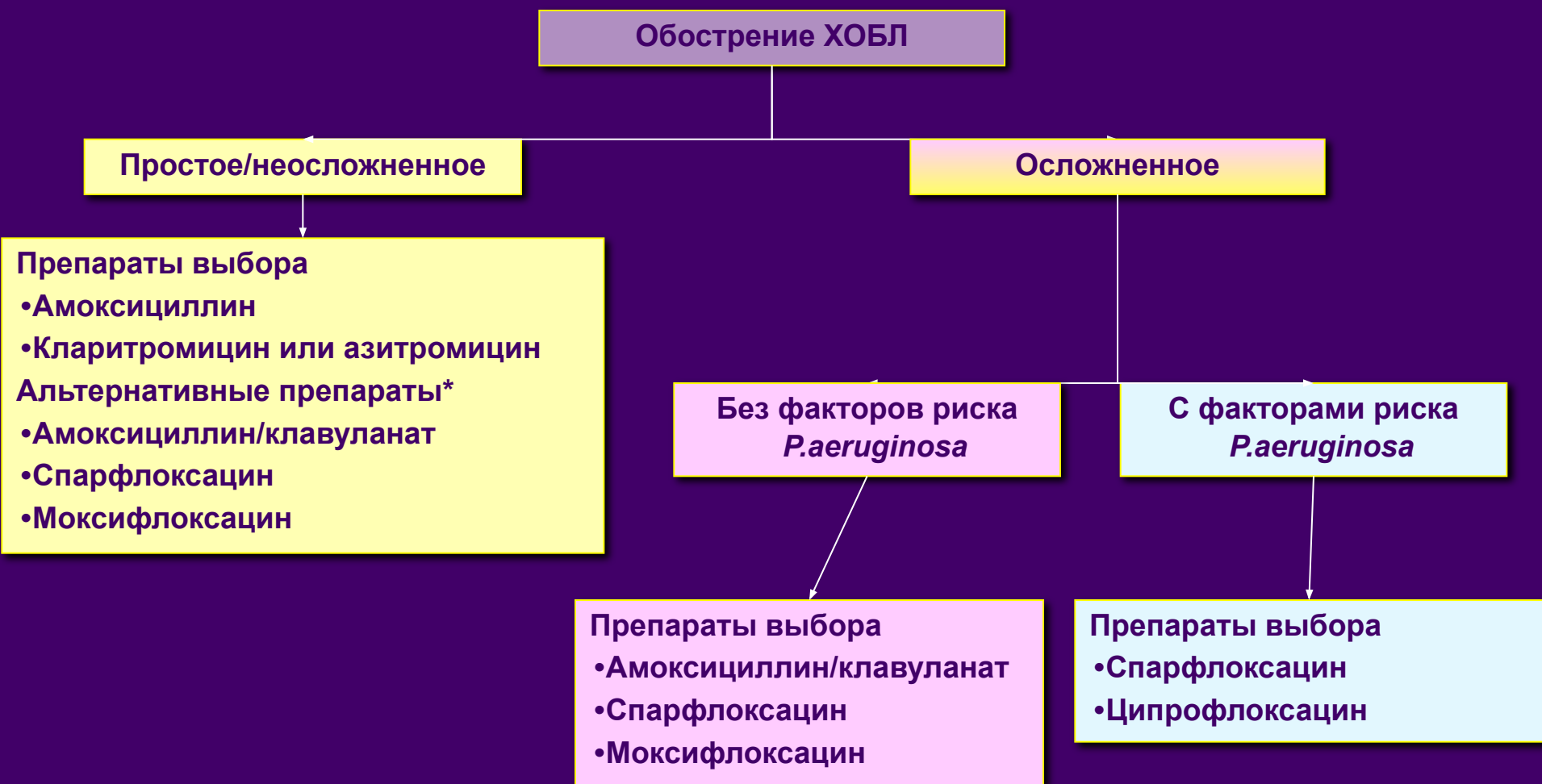
- **Вакцины:**
- Вакцинирование от гриппа сокращает частоту тяжелых случаев и смертность у пациентов с ХОБЛ на 50%.
- **Антибиотики:**
- При обострении ХОБЛ с наличием признаков бактериальной инфекции.
- **Муколитики:**
- У пациентов с вязкой мокротой (АЦЦ 0,2 внутрь по 1 табл. 3 раза в день).

Рекомендации по терапии ХОБЛ: поэтапный план

(Worth и соавт., 2002)

Поэтапный план длительной терапии ХОБЛ		
Степень тяжести	Медикаментозная терапия	Немедикаментозная терапия
(III)	Дополнительно проверяется, показана ли длительная кислородная терапия	Дальнейшие возможности: искусственная вентиляция легких на дому, хирургическое лечение эмфиземы, трансплантация легких
(II) ↑ При отсутствии улучшения ↑	Попытка терапии с ГКС в течение 3 месяцев, дальнейшее назначение при подтвержденном терапевтическом эффекте ↑ Дополнительно теофиллин ↑ В ₂ -агонисты/м-холинолитики	Дополнительная реабилитация: физическая тренировка, физиотерапия, адекватное питание Дополнительное обучение пациента, профилактические прививки
(I)	При необходимости назначение β ₂ агонистов/м-холинолитиков	
Группа риска	Лекарства не назначаются	Исключить факторы риска (отказ от курения)

ЛЕЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОБОСТРЕНИЯ ХОБЛ



*при неэффективности бета-лактамов/макролидов или при аллергии на них

3. Немедикаментозное лечение

Лечебная физкультура:

Дыхательная гимнастика, имеет особое значение при ХОБЛ, позволяя повысить качество жизни. Нередко больные ХОБЛ из страха перед удушьем избегают физических напряжений. Из-за этого развивается «щадающее поведение», уменьшающее работоспособность сердечно-сосудистой системы и дыхательной мускулатуры. Больные ХОБЛ, которые в большинстве случаев долгое время избегали физических нагрузок, должны снова получить чувство индивидуальной способности к настоящей интенсивной деятельности. Для контроля нагрузки хорошо подходят измерение частоты сердечных сокращений и субъективные ощущения пациента. Регулярная тренировка выносливости, способствуя улучшению снабжения кислородом, приводит к уменьшению симптомов ХОБЛ.

Вызываемое тренировкой улучшение отражается также на функции сердечнососудистой системы: снижаются АД, частота сердечных сокращений вследствие повышенного ударного объема, снижается уровень холестерина, что уменьшает риск тромбоза. Повышение (часто заниженного из-за болезни) чувства собственного достоинства и социальной значимости, а также простое удовольствие от занятий физической культурой улучшают качество жизни больных ХОБЛ.

3. Немедикаментозное лечение

Оксигенотерапия:

Длительная оксигенотерапия (более 15 часов в сутки повышает продолжительность жизни пациентов с тяжелым течением ХОБЛ)

**Показания: $P_{aO_2} < 7,3$ кРа (55 мм рт. ст.),
 $SaO_2 < 88\%$.**

Хирургическое лечение:

Буллэктомия, трансплантация легкого.

Обучение пациентов

Пациенты ХОБЛ, как и другие хронические больные, должны быть хорошо информированы о своей болезни. Обучение пациентов проводится амбулаторно (например, в пульмонологическом центре) или во время пребывания в клинике.

Содержания обучения больных ХОБЛ сосредоточено на сокращении или устранении факторов риска частых обострений и развития осложнений. Особенно важную роль играет при этом отказ от курения. Кроме того, пациенты должны научиться правильной технике ингаляций и положений тела, облегчающих дыхание.



Спасибо за внимание