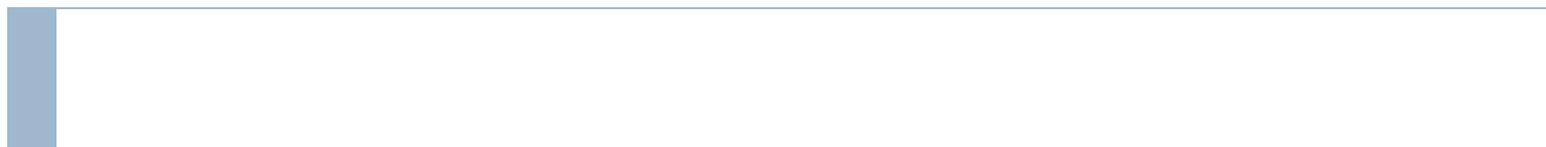
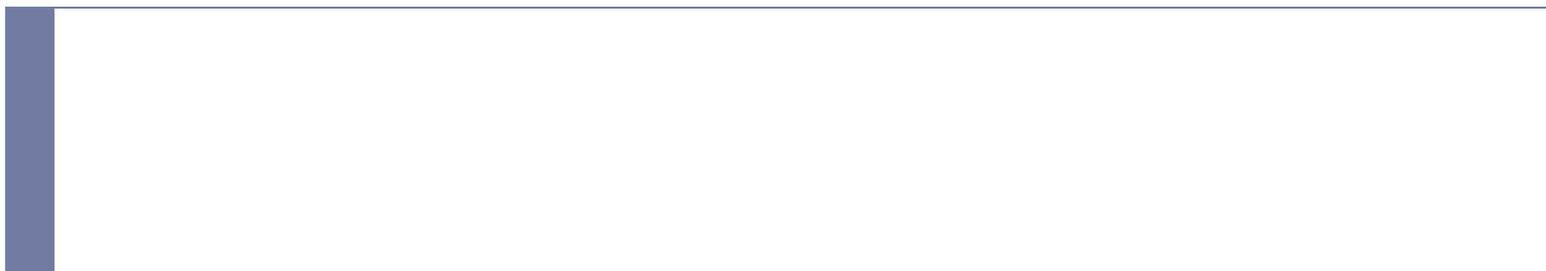


Хроническая обструктивная
болезнь легких
ХОБЛ



Определение ХОБЛ

- Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – заболевание, которое можно **предупредить и лечить, и которое** сопровождается внелегочными проявлениями, увеличивающими тяжесть заболевания.
- Характеризуется ограничением воздушного потока, которое обратимо не полностью.
- Ограничение скорости воздушного потока обычно прогрессирует и связано с воспалительным ответом легких на патогенные частицы или газы.

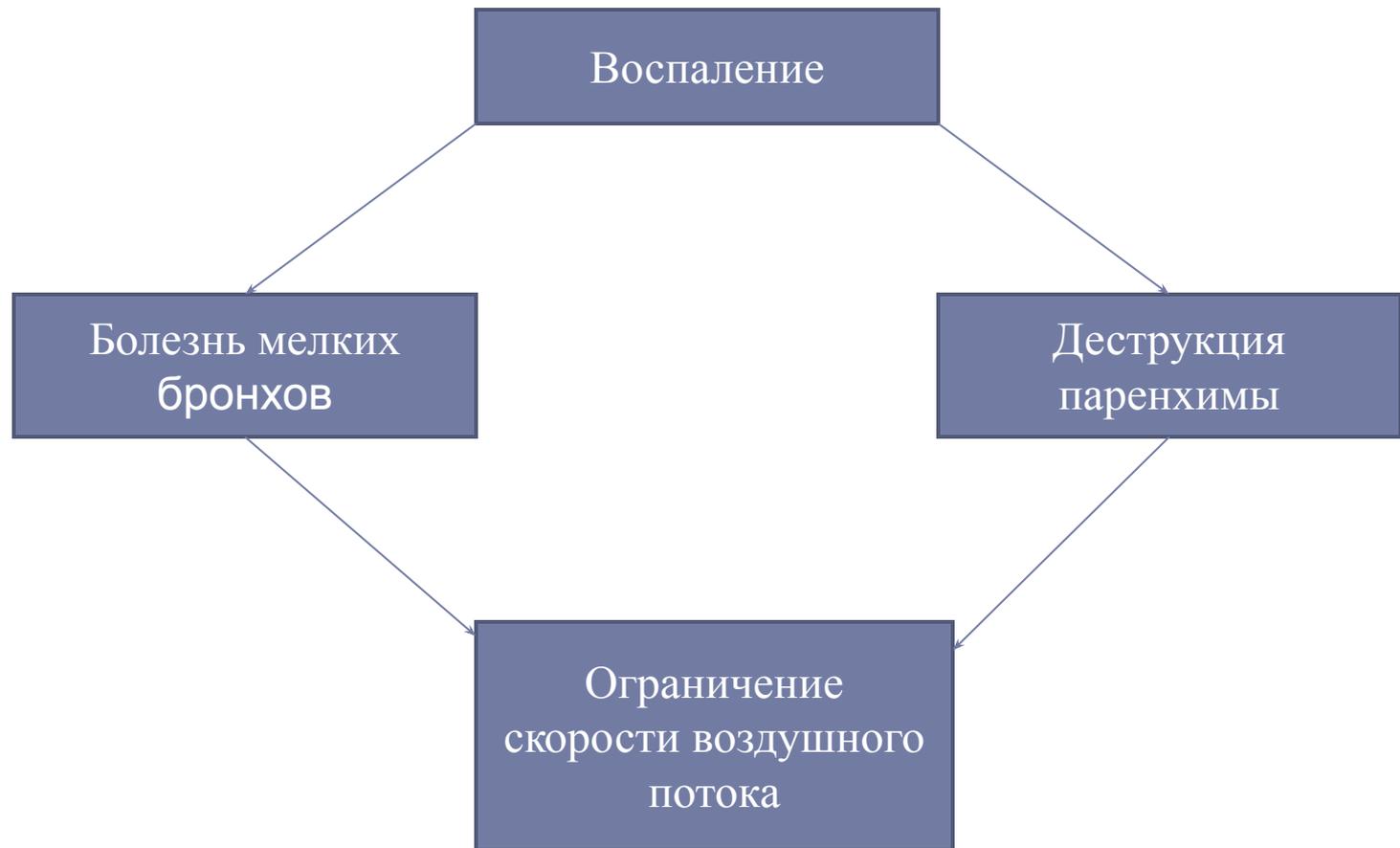


МКБ -10

- ✓ J 44.0 Хроническая обструктивная болезнь легких с острой респираторной инфекцией нижних дыхательных путей
- ✓ J 44.1 Хроническая обструктивная болезнь легких с обострением неуточненная
- ✓ J 44.8 Другая уточненная хроническая обструктивная болезнь легких
- ✓ J 44.9 Хроническая обструктивная болезнь легких неуточненная



Механизмы, лежащие в основе обструкции бронхов при ХОБЛ



Патоморфологические изменения

- ✓ Хроническое воспаление и структурные изменения развиваются в *проксимальных и дистальных отделах бронхов, паренхиме и сосудах легких*.
- ✓ Воспаление при ХОБЛ характеризуется увеличением числа нейтрофилов (просвет дыхательных путей), макрофагов (просвет и стенка бронхов, паренхима), и CD8+ лимфоцитов (стенка бронхов и паренхима).
- ✓ Воспаление отличается от такового при астме.



Факторы риска ХОБЛ

Внутренние факторы

- ✓ Генетические факторы – ХОБЛ у некурящих младше 40 лет (недостаточность α 1-антитрипсина, дефекты α 1 антихимотрипсина, α 2-макроглобулина, витаминD-связывающего белка, цитохрома P4501A1)
- ✓ Гиперчувствительность дыхательных путей
- ✓ Рост легких

Внешние факторы

- ✓ Производственная пыль и химикаты (ПДК для малотоксичной пыли – 4-6 мг/мл³; проф.стаж – 10-15 лет; ХОБЛ формируется у 4-24%)
- ✓ Атмосферные поллютанты (диз.топливо, выхлопные газы машин, пром.отходы, почвенная и строительная пыль)
- ✓ Инфекции (в т.ч. облитерирующий бронхолит, перенесенный в детстве)
- ✓ Социально-экономический статус



Оценка анамнеза курения

- ✓ **ИКЧ – индекс курящего человека** – потенциальная возможность развития ХОБЛ = количество сигарет, выкуриваемых в день \times число месяцев в году, когда человек курит $ИКЧ > 120$ – «злостный курильщик»
- ✓ **Общее количество пачка/лет** = количество пачек сигарет, выкуриваемых в день \times число лет курения
- ✓ 10 пачка/лет – риск развития ХОБЛ
- ✓ более 25 пачка/лет – злостный курильщик
- ✓ **ХОБЛ развивается примерно у 15% курящих и около 7% бывших курильщиков**



Изменение функции легких в зависимости от возраста и стажа курения



Тест фагерстрема на определение НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ

1. Через сколько времени после пробуждения Вы закуриваете первую сигарету?

Более чем 60 мин (0 баллов)

31-60 мин (1 балл)

6-30 мин (2 балла)

Менее 5 мин (3 балла)

2. Вам трудно удержаться от курения в местах, где курить запрещено, например, на собрании, в самолете, в кино и т.п.?

Нет (0 баллов)

Да (1 балл)

3. От какой сигареты Вам труднее всего отказаться?

От первой с утра (1 балл)

От любой другой (0 баллов)



Тест фагерстрома на определение НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ

4. Сколько сигарет Вы выкуриваете в день?

10 или меньше (0 баллов)

11-20 (1 балл)

21-30 (2 балла)

31 или больше (3 балла)

5. Вы курите в первые утренние часы чаще, чем в другое время суток?

Нет (0 баллов)

Да (1 балл)

6. Вы курите даже, если Вы больны и вынуждены лежать в постели большую часть дня?

Нет (0 баллов)

Да (1 балл)



Тест фагерстрома на определение НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ

0-3 балла – Вам, вероятно, удастся бросить курить, не прибегая к медикаментозным средствам. Не откладывайте этот шаг на завтра!

4-6 баллов – Вашу зависимость от никотина можно оценить как среднюю. Собрав всю свою силу воли, Вы вполне способны бросить курить.

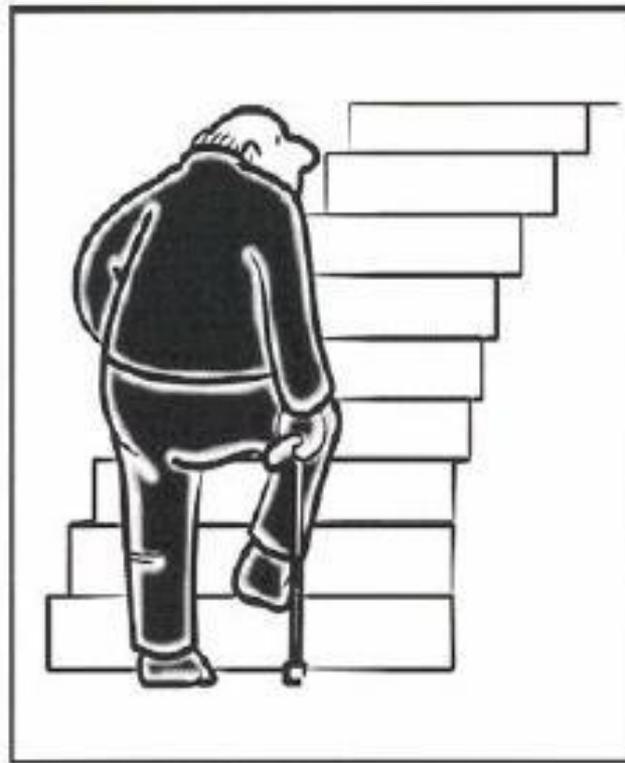
7-10 баллов – У Вас высокая степень зависимости от никотина. Вы и Ваш врач должны подумать об использовании медицинских средств для того, чтобы помочь Вам бросить курить.



ХОБЛ и повседневная жизнь



Нарушение функции
легких



Нетрудоспособность



Перспектива ХОБЛ

- «Мне не хватает воздуха.»
- «Раньше я шла в магазин 5-7 минут, теперь – 10-20: останавливаюсь, чтобы отдышаться.»
- «Теперь я вынуждена отдыхать после каждого лестничного пролета, поднимаясь на свой этаж.»
- «Даже не могу гулять со своей собакой - задыхаюсь при ходьбе.»
- «Я не могу нормально дышать, выйти из дома – большая проблема.» и т.д.



Возраст: 40-50

50-55

55-60

60-70

кислородотерапия

Развитие ХОБЛ

Спираль прогрессирования одышки

Обычно пациенты сознательно или неосознанно изменяют свою жизнь таким образом, чтобы уменьшать проявления одышки.

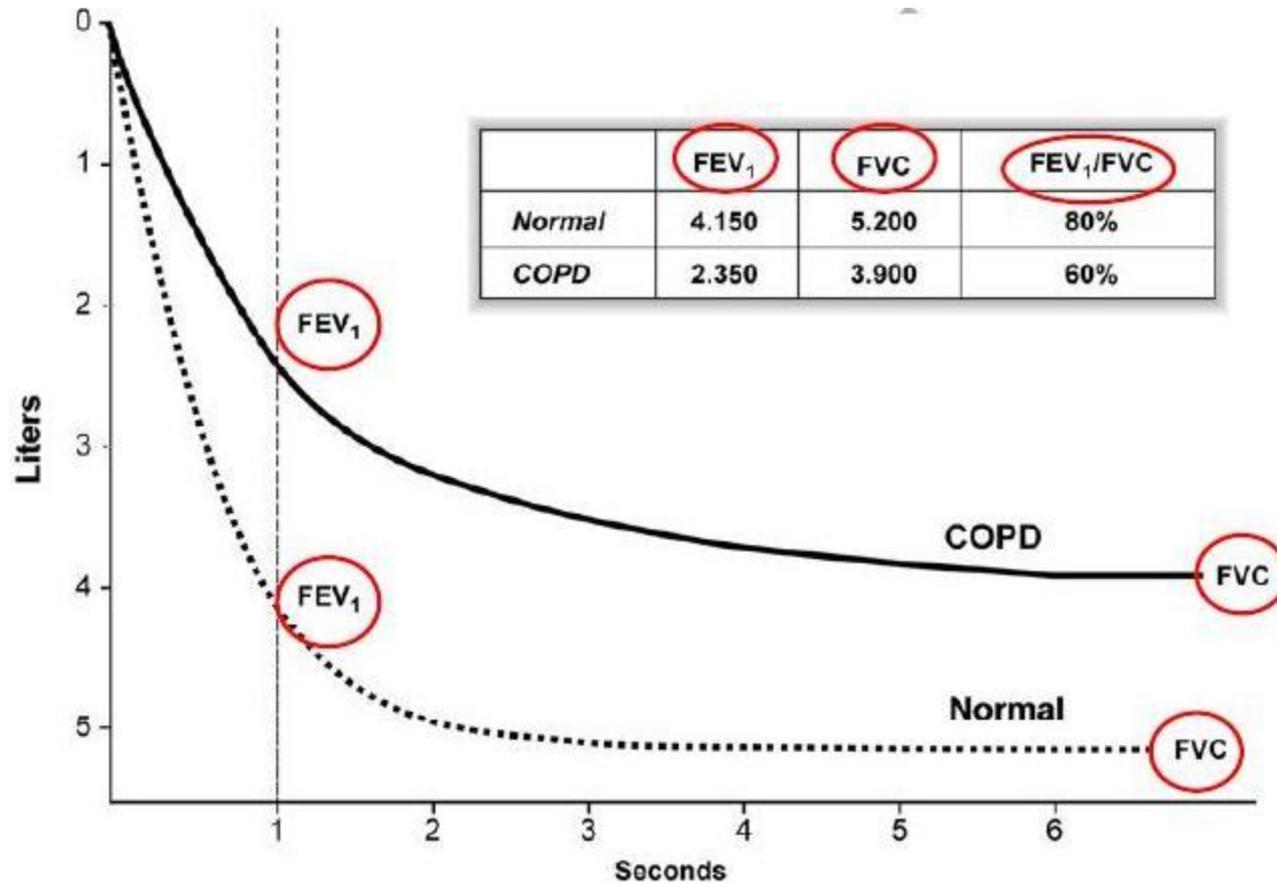


Обструкция при ХОБЛ

- Хроническая бронхиальная обструкция – регистрируется как минимум 3 раза в течение одного года, несмотря на проводимую терапию.
- Объединяющий признак ХОБЛ – постбронходилататорное снижение $\text{ОФВ1/ФЖЕЛ} < 70\%$, характеризующее ограничение
- экспираторного потока.
- Разъединяющий признак - постбронхолитический ОФВ1 , позволяет оценить течение заболевания.
- Частично обратимая бронхиальная обструкция – при проведении бронходилатационного теста: прирост ОФВ1 менее 12% от должного (менее 200 мл) – отрицательный бронходилатационный ответ.
- Пикфлоуметрия: суточная – для исключения БА.
- ПСВ - выявление группы риска развития ХОБЛ, контроль в период обострения заболевания и на этапе реабилитации (оценка эффективности проводимой терапии).



Спирометрия для диагностики ХОБЛ и классификации по степени тяжести



Классификация ХОБЛ по степени тяжести на основании спирометрических показателей

стадия I: легкая

$$FEV1/FVC < 0.70$$

$$FEV1 > 80\% \text{ от должной}$$

стадия II: средняя

$$FEV1/FVC < 0.70$$

$$50\% < FEV1 < 80\% \text{ от должной}$$

стадия III: тяжелая

$$FEV1/FVC < 0.70$$

$$30\% < FEV1 < 50\% \text{ от должной}$$

стадия IV: очень тяжелая

$$FEV1/FVC < 0.70$$

$$FEV1 < 30\% \text{ от должной } \textit{или}$$

$$FEV1 < 50\% \text{ от должной } +$$

хроническая ДН



Рекомендации GOLD 2006

Основные изменения

Тема	Изменение	Содержание
Определение	добавлено	Предотвратимое и поддающееся лечению
Классификация	Удалено	Стадия 0
Распространенность	добавлено	Данные исследований PLATINO, BOLD
Патология	добавлено	Сравнение ХОБЛ с бронхиальной астмой
Бронходилататоры	удалено	Длительно действующее дороже
Тиотропий	добавлено	Снижение частоты обострений
Тиотропий	добавлено	Повышает эффективность реабилитационных программ

Диагностика ХОБЛ



Опросник GOLD для скрининга больных ХОБЛ

1. Кашляете ли Вы несколько раз в сутки большинство дней?
2. Откашливаете ли Вы мокроту большинство дней?
3. Появляется ли у Вас одышка быстрее по сравнению с людьми Вашего возраста?
4. Вы старше 40 лет?
5. Курите ли Вы в настоящее время или курили раньше?

Если Вы ответили «Да» 3 раза или более – обратитесь к врачу!



Клинические формы ХОБЛ

(при среднетяжелом и тяжелом течении)

Признаки	Тип А (эмфизематозный) «розовые пыхтельщики» Панацинарная эмфизема	Тип В (бронхитический) «синие одутловатики» Центроацинарная эмфизема
Внешний вид	Астеники, розово-серый цвет лица, конечности холодные	Пикники, диффузный цианоз, конечности теплые
Первые симптомы	Одышка	Кашель
Хрипы в легких	Отсутствует	Характерны
Мокрота	Скудная слизистая	Обильная, гнойная
Бронхиальные инфекции	Нечасто	Часто
Толератность к физической нагрузке	Резко снижена	Снижена в меньшей степени
Легочное сердце	В пожилом возрасте, на терминальных стадиях, смерть в пожилом возрасте	В среднем и пожилом возрасте, часто, более ранняя декомпенсация

Клинические формы ХОБЛ

(при среднетяжелом и тяжелом течении)

Признаки	Тип А (эмфизематозный) «розовые пыхтельщики» Панацинарная эмфизема	Тип В (бронхитический) «синие одутловатики» Центроацинарная эмфизема
Рентгенография легких	Гиперинфляция, буллезные изменения, «капельное» сердце	Усиление легочного рисунка (больше в нижних отделах), увеличение размеров сердца
Ht, %	35-45	50-55 (полицетемия, эритроцитоз)
PaO ₂ , мм рт.ст.	< 60	<60
PaCO ₂ , мм рт.ст.	< 45	>45



Обязательный план обследования при ХОБЛ:

1. ОАК + тромбоциты (эритроцитоз - вторичный, анемия – исключить опухоль; тромбоцитоз – опухоль, паранеопластический синдром, не бывает высокого лейкоцитоза, п.я. сдвиг -редко: пневмония, гнойный бронхит, СОЭ -1-2, при обострении 12-13 мм/час); увеличение фибриногена – опухоль. Анемия –м.б. причиной одышки или усиливать ее. Полицитемический синдром – повышение числа эритроцитов, высокий уровень Нв (>160г/л у жен и 180 у муж) , низкая СОЭ, гематокрит>47% у жен и >52% у муж. Низкий альбумин – пониженный питательный статус (неблагоприятный прогноз)
2. Общий анализ мочи (амилоидоз – гнойный обструктивный бронхит или БЭБ)
3. Общий анализ мокроты – не совсем информативен, нужна цитология (позволяет в т.ч. выявить атипичные клетки)
4. Пикфлоуметрия
5. Спирометрия + проба с бронхолитиком (ежегодно): степень тяжести, диф. диагноз с БА, годовая динамика: снижение ОФВ1 на 50 мл в год – быстрое прогрессирование



Обязательный план обследования при ХОБЛ

6. Рентгенография или флюорография – 1 раз в год (исключить другие причины кашля с мокротой). КТВР – диагностика эмфиземы
7. ЭКГ (признаки легочного сердца, дифференциальный диагноз)
8. ЭхоКГ (легочное сердце), реография легочной артерии - неинформативна
9. ФБС – не обязательно (бронхит – неоднородный характер), при подозрении на рак
10. КЩС – при тяжелом обострении. Газы крови – при $ОФВ1 < 50\%$ от должного или клиника ДН или недостаточности правых отделов сердца или $SatO2 < 92\%$
11. Посев мокроты – в амбулаторных условиях не информативен, только при частых обострениях и неэффективной терапии



Дифференциальная диагностика ХОБЛ

- ✓ БА (у 10% больных с ХОБЛ – сочетание БА и ХОБЛ)
- ✓ Сердечная недостаточность (ЭхоКГ – снижение ФВ ЛЖ, дилатация отделов сердца)
- ✓ Бронхоэктазы (КТ – расширение бронхов, утолщение их стенок)
- ✓ Туберкулез
- ✓ Облитерирующий бронхиолит (развитие в молодом возрасте, нет связи с курением, контакт с парами и дымом. КТ – очаги пониженной плотности на выдохе. М.б. ревматоидный артрит)



Лечение



Цели современной терапии ХОБЛ

- ✓ Улучшение легочной функции;
- ✓ Симптоматический контроль;
- ✓ Повышение толерантности к физическим нагрузкам;
- ✓ Улучшение качества жизни;
- ✓ Профилактика и лечение обострений;
- ✓ Профилактика и лечение осложнений;
- ✓ Предотвращение прогрессирования ХОБЛ;
- ✓ Уменьшение смертности;
- ✓ Минимизация нежелательных явлений терапии.



Лечебные мероприятия

1. Обучение
2. Прекращение курения
3. Бронходилатирующая терапия - базис



Лечение ХОБЛ в зависимости от тяжести течения (GOLD-2003)

	Избегать воздействия фактора(ов) риска; вакцинация против гриппа		
Легкая (I)		Добавить бронходилататор <u>короткого действия</u> по потребности	
Умеренная (II)			Добавить <u>регулярное</u> лечение одним или более <u>длительнодействующим</u> бронходилататором Добавить реабилитацию
Тяжелая (III)			Добавить ингаляционные глюкокортикостероиды <u>если повторяются обострения</u>
Очень тяжелая (IV)			Оксигенотерапия Хирургия

Рекомендации GOLD 2006.

Поэтапное лечение



Спирива

Рекомендации GOLD 2006.

Поэтапное лечение



Ингаляционные кортикостероиды/бета 2-агонисты длительного действия

Схема лечения в зависимости от стадии ХОБЛ (GOLD, 2003, с дополнениями)

Все стадии:

- ✓ Исключение факторов риска
- ✓ Ежегодная вакцинация противогриппозной вакциной
- ✓ Ингаляции при необходимости одного из: атровент 40 мкг, беродуал – 2 дозы, беротек – 200-400 мкг, сальбутамол 200-400 мкг

Стадии II, III и IV (но не на стадии I)

- ✓ Регулярные ингаляции (атровент 40 мкг 4 раза в сутки или спирива 18 мкг 1 раз в сутки ± серевент 50 мкг 2 раза в сутки или формотерол 12 мкг 2 раза в сутки) ± внутрь теофиллин 0,2- 0,3 г 2 раза в сутки *или*
- ✓ беродуал 2 дозы 4 раза в сутки *или*
- ✓ серевент 50 мкг 2 раза в сутки или формотерол 12 мкг 2 раза в сутки ± теофиллин 0,2-0,3 г 2 раза в сутки
- ✓ Реабилитационные мероприятия



Схема лечения в зависимости от стадии ХОБЛ (GOLD, 2003, с дополнениями)

Стадии III и IV (но не на стадии I и II)

- ✓ Регулярные ингаляции (беклометазон 1000-1500 мкг/сут или будесонид 800-1600 мкг/сут или флутиказон 500-1000 мкг/сут

Или серетид 50/250 мкг (1-2 дозы 2 раза в сутки) (или симбикорт 4,5/160 мкг (2-4 дозы 2 раза в сутки) при ежегодных или более частых обострениях за последние 3 года и положительном функциональном ответе (эффективность оценивается через 6-12 нед по бронходилатационному тесту)

- ✓ Реабилитационные мероприятия



Ингаляционная терапия ХОБЛ

Стадия ХОБЛ	Ингаляционная терапия	
1	Бронходилататоры короткого действия по потребности (ипрапропиум, фенотерол, сальбутамол и/или их комбинации)	
2	Тиопропиум + фенотерол или сальбутамол по потребности	Сальметерол или формотерол + ипратропиум, фенотерол или их комбинация
3	Тиотропиум + салметерол или формотерол + малые дозы метилксантинов (при недостаточном эффекте)	Салметерол или формотерол (если эффект недостаточен + тиопропиум и/или сальбутамол или фенотерол, и/или малые дозы метилксантинов)
	Ингаляционные стероиды назначаются при частых повторных обострениях	
4	Тиотропиум + сальметерол или формотерол + ингаляционные стероиды (по потребности сальбутамол или фенотерол)	



Особенности ингаляционных холинолитиков

Холинолитик	Дозировка	Фармакодинамика	Побочные эффекты
Короткого действия			
Ипратропия бромид (Атровент)	Дозированный ингалятор 20 мкг/ингаляционная доза 40-80 мкг/ 6-8 ч (максимум 160-240 мкг в сутки) Небулайзер 250-500 мг каждые 6 ч	Начало действия: 5-15 мин Максимальное действие: 60-120 мин Длительность эффекта: 4-8 ч	Сухость во рту Неприятный вкус Головная боль Раздражение верхних дыхательных путей
Ипратропий/Фенотерол (Беродуал)	Дозированный ингалятор Ипратропий (20 мкг) + фенотерол (50 мкг)/ ингаляционная доза 2 инг дозы / 6 ч Небулайзер Ипратропий (0,25 мг/мл) + фенотерол (0,5 мг/мл) 0,5 - 4,0 мл каждые 6 ч	Начало действия: 5-15 мин Максимальное действие: 60-120 мин Длительность эффекта: 6-8 ч	Обычно переносимость хорошая, но возможны побочные эффекты как холинолитиков, так и симпатомиметиков

Особенности ингаляционных ХОЛИНОЛИТИКОВ

Холинолитик	Дозировка	Фармакодинамика	Побочные эффекты
Длительного действия			
Тиотропия бромид (Спирива)	Ингалятор сухого порошка ХандиХалер 18 мкг/капсула 18 мкг/24 ч	Длительность эффекта: 24 ч	Обычно переносимость хорошая, побочные эффекты холинолитика редки



Характеристика основных ингаляционных бронхолитиков для лечения ХОБЛ стабильного течения

Название	Форма выпуска	Дозы
β₂-агонисты короткого действия Сальбутамол Фенотерол (Беротек)	ИДА (100 мкг/доза) Циклохалер (порошок, 200 мкг/доза) ИДА (100 мкг/доза)	100-200 мкг 3-4 р/сут 200-400 мкг 3-4 р/сут 100-200 мкг 3-4 р/сут
β₂-агонисты длительного действия Сальметерол (серевент) Формотерол (оксис, форадил)	ИДА (25 мкг/доза) Турбухалер (порошок, 9 мкг/доза) Аэролайзер (порошок, 12 мкг/доза)	50 мкг 2 р/сут 9-18 мкг 2 р/сут 12-24 мкг 2 р/сут

Характеристика основных ингаляционных бронхолитиков для лечения ХОБЛ стабильного течения

Название	Форма выпуска	Дозы
Холинолитики короткого и комбинированного действия Ипратропия бромид (атровент) Ипратропия бромид/фенотерол (беродуал)	ИДА (20 мкг/доза) ИДА (20/50 мкг/доза)	2-3 инг 3-4 р/сут 1-2 инг 3-4 р/сут
Холинолитики длительного действия Тиотропия бромид (спирива)	Ханди/Халер (порошок) 18 мкг/доза	1 инг 1 р/сут



Глюкокортикоиды

Короткие курсы (10-14 дней) 30-40 мг курсы системных стероидов – для лечения обострения ХОБЛ (при ЯБ в анамнезе, эрозиях, НК – в/в 2 р/д)

ИГКС – не оказывают влияния на прогрессирующее снижение бронхиальной проходимости у больных ХОБЛ. Назначаются при ОФВ1 менее 50% и наличии частых обострений. Дозы средние и высокие. *Фликсотид 1000 мкг/сут – может улучшить качество жизни пациентов и снижать частоту обострений ХОБЛ тяжелого и крайне тяжелого течения.*

Эффективна комбинированная терапия ИГКС и β_2 - адреномиметиками длительного действия (*флутиказон пропионат/сальметерол =серетид 500/50 мкг, 1 инг 2 р/д и будесонид/формотерол=симбикорт 160/4,5 мг, 2 инг 2 р/д*) у больных ХОБЛ тяжелого и крайнетяжелого течения. Длительное 12 мес назначение улучшает бронхиальную проходимость, снижает выраженность симптомов, потребность в бронхолитиках, частоту средней тяжести и тяжелых обострений, улучшает качество жизни пациентов по сравнению с монотерапией ИГКС, β_2 - адреномиметиками длительного действия.



Муколитики (мукокинетики, мукорегуляторы)

Рекомендуют больным ХОБЛ, имеющим кашель и вязкую мокроту

- Амброксол – 150 мг/сут 12 мес – уменьшает частоту обострений у части больных ХОБЛ средней тяжести течения, имеющих выраженные клинические симптомы, увеличивает проникновение а/б в трахеобронхиальный секрет
- Флуимуцил – 600-1200 мг/сут 3-6 мес – снижает гиперинфляцию легких и частоту обострений ХОБЛ у больных, не получающих ИГКС.
- Антиоксидантная активность



Оксигенотерапия

ДН – основная причина смерти больных ХОБЛ.

Оксигенотерапия – патогенетически обоснованный метод лечения. Единственный метод лечения, позволяющий снизить летальность.

Показания для длительной оксигенотерапии у больных ХОБЛ крайне тяжелого течения (при ОФВ1 менее 30% от должного или менее 1,5 л)

1. P_{aO_2} менее 55% от должного, S_{aO_2} ниже 88% при наличии или отсутствии гиперкапнии
 2. P_{aO_2} 55-60% от должного, S_{aO_2} 89% при наличии легочной гипертензии, периферических отеков, связанных с декомпенсацией легочного сердца или полицитемии (гематокрит более 55%)
-
- 

Оксигенотерапия

Длительная кислородотерапия – не менее 15 ч в день, скорость потока газа – 1-2 л/мин (до 4л/мин).

Источники кислорода – баллоны со сжатым газом, *концентраторы кислорода и цилиндры с жидким кислородом*. Доставка кислорода – с помощью масок, *назальных канюль (кислородо-воздушная смесь с 30-40% O₂)*.

Оксигенотерапия никогда не должна назначаться больным, которые продолжают курить или страдают алкоголизмом.

Перед назначением убедиться, что возможности медикаментозной терапии исчерпаны.



Реабилитация

Реабилитация — мультидисциплинарная программа индивидуальной помощи — больным ХОБЛ, которая предназначена для улучшения их физической, социальной адаптации и автономии.

Компоненты реабилитации:

1. Физические тренировки (ходьба, увеличивать выносливость и силу, велоэргометр, подъем гантелей 0,2-1,4 кг) — 6мин шаговый тест. 8 недель, 10-45 мин, 1-5 раз в неделю.
2. Обучение больных (энергосберегающие технологии — как правильно дышать, кашлять, мыться).
3. Психотерапия.
4. Рациональное питание (снижение массы тела более 10% в течение 6 мес или более 5% в течение последнего мес и особенно потеря мышечной массы у больных ХОБЛ ассоциированы с высокой летальностью): высококалорийная диета с повышенным содержанием белка и дозированные физические нагрузки, обладающие анаболическим действием.

Группы больных 6-8 чел с участием специалистов разного профиля в течение 6-8 недель, 3 р/неделю



Хирургическое лечение

1. Буллэктомия (буллезная эмфизема легких с буллами большого размера, вызывающими развитие одышки, кровохарканья, легочных инфекций и боли в грудной клетке) – уменьшение одышки и улучшение функции легких.

2. Операции по уменьшению легочного объема – экспериментальная паллиативная, не рекомендуется для широкого применения

3. Трансплантация легких (ОФВ1 менее 25% от должного, PaCO₂ более 55% и прогрессирующая легочная гипертензия).

Проблемы: подбор донорского легкого, послеоперационные осложнения (летальность в США – 10-15%), высокая стоимость (110-200 тыс долларов).

