

ГБОУ ВПО МГМСУ ИМ. А. И. ЕВДОКИМОВА
КАФЕДРА ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ №1

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

МОСКВА, 2015

Бронхообструктивный синдром (БОС)

Симптомокомплекс нарушений бронхиальной проходимости функционального или органического происхождения и проявляющийся приступообразным кашлем, одышкой, приступами удушья.

В большинстве случаев одышка носит экспираторный характер.

БОС не является самостоятельным нозологическим заболеванием и не может быть основным клиническим диагнозом.

1. Заболевания, сопровождающиеся развитием бронхообструктивного синдрома, неоднородны по этиологическим факторам.

2. Бронхообструктивный синдром возникает при многих патологических состояниях, локализованных как в бронхолегочной системе, так и вне ее.

3. Клинические проявления бронхиальной обструкции однотипны, несмотря на различные причины, независимо от причины, их вызвавшей.

4. Первый этап диагностики - выявление бронхообструктивного синдрома.

5. Второй этап диагностики - этиологическая расшифровка синдрома бронхообструкции.

Механизмы иннервации органов дыхания

ХОЛИНЕРГИЧЕСКАЯ



5 подклассов
мускариновых
рецепторов

АДРЕНЕРГИЧЕСКАЯ



Альфа и бета
рецепторы

НЕ ХЛН; НЕ АДН



-медиаторы и пептиды
-тахикинины
- вазоактивный
интерстициальный
пептид

Патологические состояния, сопровождающиеся БОС

1. Острые, рецидивирующие или хронические заболевания верхних дыхательных путей (ВДП)

- ОРЗ, ОРВИ
- фарингит
- ларингит в т.ч. ларингоспазм, отек и стеноз гортани
- трахеит
- Бронхит

2. Опухолевые процессы

- доброкачественная аденома бронхов
- карциноидная опухоль с клиническими проявлениями карциноидного синдрома

3. Врожденные аномалии ВДП

- трахеобронхомегалия
- синдром цилиарной дискинезии

4. Механическая обструкция

- «обтурационная» БА
 - аспирационный синдром
 - механическое сдавление трахеи и бронхов
- извне

5. Заболевание средостения

- медиастиниты
- перикардиты
- эзофагит
- дискинезия (спазм) пищевода
- рак пищевода
- опухоли средостения (первичные и метастатические)

6. НЦД, истерия

7. Загрязнение окружающей среды и курение

8. Преморбидный фон в развитии БОС

- токсикоз беременных
- отягощенный аллергический анамнез
- осложненные роды
- гипоксия в родах
- раннее искусственное вскармливание
- дистрофия
- перинатальная энцефалопатия

9. Заболевания центральной и периферической нервной системы

- парезы и параличи гортани

10. Заболевания ССС врожденного и приобретенного характера

- врожденные пороки сердца с гипертонией малого круга
- приобретенные пороки сердца с гипертонией малого круга
- аномалии сосудов
- врожденные кардиты и др.

11. Бронхолегочная дисплазия

12. Синдром цилиарной дискинезии

13. Муковисцидоз

Главная функция легких - обмен O_2 и CO_2 . При формировании ОДН за короткий промежуток времени (как при мультилобарной ВБП) возникает тяжелое нарушение газообмена (не обеспечивается нормальное КЩС - $\downarrow paO_2 < 55$ мм рт. ст.).

Причины ОДН: инфекция (ВБП), отек легких (ОРДСВ), диффузные легочные гемorragии, ателектаз доли легкого, обструкция д. п. (механическая; при БА, ХОБЛ), передозировка ряда ЛС, нарушения дыхания в период сна, >плевральный выпот.

ВЕДУЩИЕ МЕХАНИЗМЫ БОС:

1. Обратимые (функциональные), эндобронхиальные: спазм гладких мышц бронхов (БА); воспалительный отек, набухание, инфильтрация слизистой и подслизистой бронхов в ходе острого или хронического воспалительного процесса (ХОБЛ, АС, застойные явления в легких при митральных пороках сердца); нарушение мукоцилиарного очищения бронхов (обтурация просвета бронхов вязким секретом, гиперсекреция -ХОБЛ, АС).

2. Необратимые: экспираторный коллапс мелких бронхов (“воздушная ловушка”) при ЭЛ или ХОБЛ; врожденная, приобретенная трахеобронхиальная патология - дискинезия мембранозной части трахеи и главных бронхов

3. Дополнительные: механическая закупорка бронхов рвотными массами, гноем, кровью; эндобронхиальные опухоли; сдавление бронха извне.

Основные патогенетические механизмы бронхиальной обструкции

1. Спастический - один из наиболее частых вариантов БОС, ведущее место в развитии которого принадлежит бронхоспазму, он обусловлен дисфункцией в системах контроля тонуса бронхов ведущее ;

2. Воспалительный- этот механизм обусловлен отеком, клеточной инфильтрацией воздухоносных путей, гиперемией оболочки бронхов.

3. Дискринический-наблюдается при избыточной стимуляции слизиобразующих ферментов (бокаловидных клеток и желез подслизистого слоя бронхов), приводящей к ухудшению реологических свойств мокроты, нарушениям функции мукоцилиарного эскалатора.

4. Дискинетический- бронхиальная проходимость нарушена за счет врожденного недоразвития мембранозной части трахеи и бронхов, способствующих закрытию их просвета при вдохе;

5. Эмфизематозный- сопровождается спадением (коллапсом) мелких бронхов из-за снижения и утраты легкими эластичности;

6. Гемодинамический- возникает вторично на фоне нарушений гемодинамики малого круга: при гипертензии пре/ и посткапилляров, застое в бронхиальных венах и при гипертоническом кризе

7. Гиперосмолярный- наблюдается при астме физического усилия, когда уменьшение оводненности слизистых оболочек (вдыхание неувлажненного, холодного воздуха) создает повышенную осмотическую концентрацию на их поверхности, раздражение рецепторов и бронхоспазм

КЛАССИФИКАЦИЯ БОС

1. **Первичный (астматический)** - основа БА, приступ экспираторного удушья возникает внезапно и **вторичный (синдромальный)**.
2. **Аллергический** (на фоне симптомов аллергии) – отек Квинке, сывороточная болезнь. Может возникать острый аллергический трахеобронхит из-за сенсibilизации к пыльце трав, деревьев в период их цветения.
3. **Аутоиммунный** – коллагенозы, микозы, васкулиты: узелковый панартериит, синдром Чердж-Стросс), РА и пневмокониозы, аспергиллез легких., посттрансплантационный синдром.
4. **Инфекционно-воспалительный (бронхитический)** – бронхиты, пневмонии или ТВ легких. В генезе обструкции доминируют отечно-воспалительные изменения, гиперплазия слизистых желез, отек, накопление в просвете патологического секрета, обтурация слизью мелких и средних бронхов. ОРВИ нередко протекают с БОС (вследствие острого воспалительного отека трахеи и бронхов).

5. **Обтурационный (псевдоастматический)** -с локальной обструкцией главных д. п.: рак, инородное тело бронха; патология средостения (бронхокарцинома, бронхоаденома, лимфогранулематоз, туберкулезный бронхоаденит, за грудинный зоб);

6. **Дискинетический** –

Бронхиальная проходимость нарушена за счет врожденного недоразвития мембранозной части трахеи и бронхов, способствующих закрытию их просвета при вдохе -трахеобронхиальная дискинезия (снижение тонуса бронхов при ХОБЛ), экспираторный стеноз.

7. **Эмфизематозный:**

Сопровождается спадением (коллапсом) мелких бронхов из-за снижения и утраты легкими эластичности, появляется выраженная одышка вплоть до развития удушья). Усиливается бронхоспастический компонент в период обострения инфекции дыхательных путей .

8. Ирритативный - воздействие химических, термических ожогов бронхов, ингаляций ОВ, механического раздражения слизистой бронхов (катетеризация)

9. Гемодинамический - возникает вторично на фоне нарушений гемодинамики малого круга; редуция легочного кровотока (ТЭЛА); митральный стеноз; ОЛЖН или ХСН с ЛЖ недостаточностью (ИМ, выраженный постинфарктный кардиосклероз, миокардит), тяжелый гипертонический криз, пароксизмальная ЖТ.

10. Эндокринно-гуморальный: карциноидные опухоли, высвобождающие медиаторы и гипопаратиреоз.

11. Неврогенный (истерия, энцефалит, раздражения n. vagus, постконтузионный синдром).

12. Токсический - передозировка β -АБ, ацетилхолин, гистамин, НПВС (аспирин провоцирует БОС у 10% астматиков), рентгеноконтрастные вещества.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБСТРУКЦИИ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ:

- **экстраторакальная** - верхние д.п. (находится выше входа в грудную клетку)
- **интраторакальная** - нижние д. п.
- **на любом уровне:**
- **преходящая, переменная** (затрагиваемом трансмуральным давлением д. п.) – при БА;
- **стойкая** (не затрагиваемом трансмуральным давлением) – при ХОБЛ.

ОСНОВНЫЕ СИМПТОМЫ БОС:

экспираторная одышка (чаще) – из-за повышения сопротивления воздухоходу (патология мелких и средних бронхов или заброса небольшого количества содержимого желудка в просвет бронхов на фоне ГЭРБ);

инспираторная одышка (реже) -- патология крупных бронхов, трахеи или сердца;

удушье - крайняя степень ОДН (относится к угрожающим жизни состояниям);

приступообразный кашель с мокротой (или без нее);

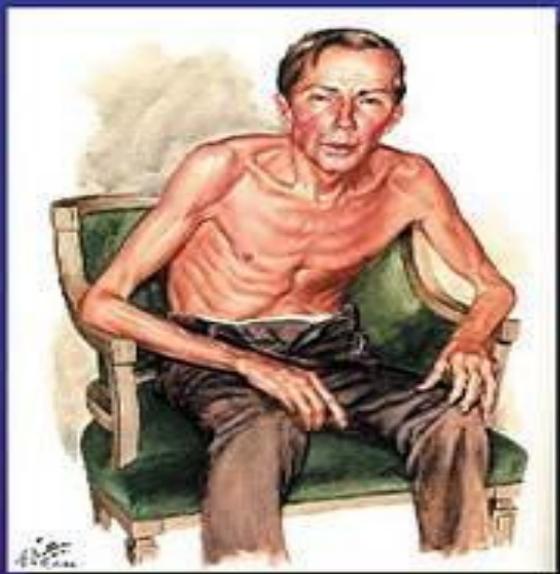
шумное дыхание (визинг); **дистанционные хрипы**.

Редкие проявления - **симптомы гиперкапнии** (рост раСО_2): головная боль, нарушение сна, повышенная потливость, тремор; в тяжелых случаях - спутанность сознания, судороги, гиперкапническая кома.

Два основных типа одышки у хронических легочных больных:

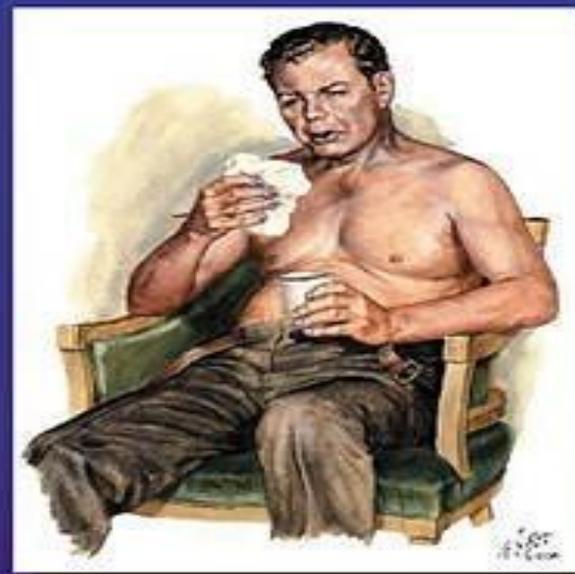
- **РЕСТРИКТИВНАЯ** - из-за уменьшения эластичности легких или грудной стенки. Причины - острые и хронические паренхиматозные заболевания, захватывающие большую часть легких, массивные поражения плевры или слабость дыхательной мускулатуры (деформация грудной клетки);
- **ОБСТРУКТИВНАЯ** (нарушен выдох) из-за роста сопротивления воздухоотуку на уровне бронхов и/или легочной ткани, снижения силы вдоха. Причины: БА, ХОБЛ, ограниченный стеноз бронха, ХСН по ЛЖ типу - застой в малом круге кровообращения.

Эмфизематозный тип
больного ХОБЛ



«Розовые пытельщики»

Бронхитический тип
больного ХОБЛ



«Синие отечники»

Симптомы заболевания	Эмфизематозный («розовые пытельщики»)	Бронхитический («синие отечники»)
Соотношение основных симптомов	Одышка > кашля	Кашель > одышки
Обструкция бронхов	Выражена	Выражена
Аускультация	Ослабленное везикулярное дыхание	сухие, преимущественно свистящие хрипы, усиливающиеся при форсированном выдохе
Гиперинфляция легких	Сильно выражена	Слабо выражена
Цвет кожных покровов	Розово-серый	Диффузный цианоз
Изменения на рентгенограмме органов дыхания	Эмфизема легких	Диффузный пневмосклероз
Легочное сердце	В пожилом возрасте, более поздняя декомпенсация	В среднем и пожилом возрасте, более ранняя декомпенсация

Конституция	Астеническая	Пикнитическая
Полицитемия, эритроцитоз	Не характерна	Часто выражена, вязкость крови повышена
Функциональные нарушения	Уменьшение DLCO Преобладание ДН	Признаки прогрессирующей ДН и ЗСН
Нарушения газообмена	PaO₂<60 мм рт ст, PaCO₂<45 мм рт ст Парциальная дыхательная недостаточность	PaO₂<60 мм рт ст, PaCO₂>45 мм рт ст Глобальная дыхательная недостаточность

ВРАЧ ДОЛЖЕН ОПРЕДЕЛИТЬ:

- как быстро возникает БОС (внезапно или постепенно, хроническая);
- его тяжесть;
- было ли похожее состояние раньше (повторность эпизодов);
- время возникновения одышки и ее характер (инспираторная или экспираторная);
- связь эпизода БОС с заболеванием сердца или легких;
- наличие дополнительных симптомов, сопровождающих одышку (удушье) - кашель, боли в грудной клетке, лихорадка; изменение цвета кожи и рентгенологическая картина в легких (инфильтрация легочной ткани, плевральный выпот или пневмоторакс)

Диф. диагноз при внезапно возникшей одышке

>1-2 ч, с хрипами

На протяжении дней +лихорадка±мокрота (м. б. без них)

БА (с учетом анамнеза), ОЛЖН (ИМ, поражение клапанов, 3-й тон сердца);

ВБП, острый бронхит, обострение ХОБЛ

Внезапно развившаяся

Гипервентиляция

Резкая одышка
± Боль

Пневмоторакс,
ТЭЛА±шок,
аспирация инородного
тела

Ацидоз (ХПН, кетоацидоз при СД);
Отравления (салицилаты, метиловый спирт, этиленгликоль);
Синдром гипервентиляции

ОСМОТР БОЛЬНОГО С БОС ПОЗВОЛЯЕТ:

- **оценить его сознание** (тяжесть приступа);
- **вид и степень цианоза** - центральный цианоз указывает на артериальную гипоксемию (патология легких), а периферический – на ХСН или ТЭЛА;
- **клинические признаки аллергической реакции** (кожный зуд и высыпания, ангионевротический отек);
- верифицировать **СД, ХПН**;

● определить патологические феномены

- притупление легочного звука (ВБП),
- тимпанит (пневмоторакс),
- коробочный оттенок звука (ХОБЛ);
- ослабленное везикулярное дыхание (ХОБЛ, обтурационный ателектаз);
- отсутствие дыхательных шумов (пневмоторакс);
- жесткое дыхание (острый бронхит, бронхиолит),
- двухсторонняя инспираторная крепитация, локальные монофонические свистящие хрипы (признак локальной обструкции при центральном раке легкого),
- бронхиальное дыхание (над областью стеноза при сужении крупного бронха опухолью или обширной пневмонической инфильтрации).
- **«барабанные палочки»** - признак хронического легочного заболевания (рак легких, бронхоэктазы , ХОБЛ).

ДИАГНОСТИКА БОС:

- Анамнеза, жалобы и физикальный осмотр.
- **Лабораторные данные: Обязательные**
- Общие анализы крови и мокроты,
- Рентгенография грудной клетки,
- ЭКГ, ЭХО-КГ;
- Спирометрия и фармакологические пробы
- **При БОС чаще определяются нарушения вентиляции по обструктивному типу (\downarrow ОФВ₁ на фоне нормальной ЖЕЛ).**
- КЩС, пульсоксиметрия (раО₂ и SaO₂) при наличии выраженных клинических проявлений ОДН;
- **дополнительные** (по показаниям) -анализ мокроты на БК, мицелий грибов и атипичные клетки, бронхоскопия и КТ легких.

Бронходилатационный тест

оценивается изменение величины ОФВ1:

1. для определения максимально достигаемых показателей ОФВ1 и установления стадии и степени тяжести ХОБЛ;
2. для исключения БА (положительный тест);
3. для оценки эффективности терапии, принятия решения о тактике лечения и объеме терапии;
4. для определения прогноза течения заболевания.

Бронходилатационный ответ является “достоверным”, если после ингаляции бронходилататора коэффициент бронходилатации (КБД) более 12% и абсолютный прирост более 200 мл.

Значение R-графии легких в диф. диагнозе БОС

Одышка, нарастающая в течение нескольких недель



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ БОС

Симптом	БА	СА	ТЭЛА	ТБД
Возраст	молодой	старше 60 лет	старше 40 лет	-
Фон	Нередко атопия (ринит, крапивница), ХОБЛ, наличие предшествующих приступов	АГ, ИБС, ИМ, пороки сердца, тяжелые желудочковые тахикардии	ХСН, патология вен ног, длительный постельный режим, опухоли и свежие операции	Рецидивирующий вирусный трахеобронхит, ХОБЛ, врожденная трахеомегалия
Причина приступа	Контакт с аллергеном, обострение воспаления, может быть в любое время, иногда без видимой причины, в любое время суток	Часто без видимой причины в ночное время, физический или психический стресс, гиперт. криз, аритмия	Активация после постельного режима, избыточный диурез, пароксизм аритмии, прекращение приема антикоагулянтов	Воспаление в дыхательных путях, надсадный кашель, форсированное дыхание
Положение больного	Вынужденное, упор рук («поза кучера»)	Сидя, стоя (ортопноэ)	Беспокойное	Сидя, стоя
Цвет кожи	Бледность, диффузный цианоз	Холодный, бледный цианоз, ↑ при ФН	Цианоз лица, шеи разной степени выраженности	Бледность или цианоз
Боли в грудной клетке	Нет	Нет или стенокардитические	Разной интенсивности и локализации	Нет
Дыхание	Затруднено, участие вспомогательных мышц, визинг	Частое, поверхностное	Частое, поверхностное	Редкое, с напряжением мышц шеи

Одышка	Экспираторная	Инспираторная, пароксизмальная	Инспираторная	Экспираторная период приступа
Кашель, мокрота	Вначале приступа сухой, а в конце - небольшое количество вязкой мокроты	Продуктивный, серозная или розовая, пенная мокрота при ОЛ	Вначале нет, позднее - с кровянисто-слизистой мокротой (в 1\3 случаев)	Постоянный мучительный, битональный с обильной слиз.-гноющей мокротой
Перкуссия легких	Коробочный звук, опущены границы	В нижних отделах – притупление	Легочной	С коробочным оттенком
Перкуссия сердца	Без особенностей	ГЛЖ, увеличение размеров ЛЖ	Без особенностей	Без особенностей
Аускультация легких	Много сухих свистящих хрипов	Сухие и влажные, мелкопузырчатые хрипы в ниж. отдел.	Вариабельна	Сухие, свистящие хрипы
Аускультация сердца	Тоны не приглушены	Тоны часто глухие, ритм галопа, шумы	Акцент 2-го тона над ЛА	Без особенностей
Пульс	Правильный, тахикардия	Тахикардия, аритмия, < наполнения	Тахикардия	Тахикардия
Гепатомегалия	-	+	±	-
ЭКГ	СТ, перегрузка правых отделов	ГЛЖ, ГПЖ, аритмия, ишемия миокарда, ИМ	S₁, Q₃; перегрузка правых отделов	-
Рентгенография легких	Чаще без особенностей	Увеличение размеров левых отделов сердца	↑ купола диафрагмы на стор. поражения, обеднение сосудистого рисунка	-

Отек Квинке (гигантская крапивница) – внезапное развитие отека слизистой оболочки носа, губ, щек, век в ответ на укусы насекомых, особенно ос или контакты с медузами.

Слизистые и кожа плотно-эластические на ощупь, бледного или розоватого цвета. Субъективные ощущения как правило отсутствуют или отмечается незначительный зуд и жжение, но не за счет отека, а как реакция на укус.

При отеке в области гортани возможна асфиксия.

Лечение – антигистаминные, кортикостероиды (преднизолон 60-90 мг в/в), коникотомия.

Легочные микозы

Легочные микозы чаще всего развиваются у иммунокомпromетированных лиц. Наиболее выражена бронхиальная обструкция при **аллергическом бронхолегочном аспергиллезе**, при котором она напоминает клиническую картину БА.

Диагностические критерии АБЛА

1. БОС;
2. высокая эозинофилия периферической крови (1000/мм³);
3. высокий уровень общего IgE - более 1000 нг/мл (ИФА-метод);
4. персистирующие инфильтраты в легких, наличие проксимальных или центральных бронхоэктазов, определяемых посредством бронхографии или компьютерной томографии;
5. значительный уровень специфических анти-A.f. IgG и IgE (ИФА-метод);
6. положительные PRIC- тесты с грибковым аллергеном A.f. ;
7. наличие роста грибов A.f на питательных средах.

ХРОНИЧЕСКИЙ МЕДИАСТИНАЛЬНЫЙ ФИБРОЗ – **МЕДИАСТИНИТ**, хронический гранулематозный процесс в средостении с обширным рубцеванием.

- Частой причиной является *Histoplasma*, реже грибковое и микобактериальное поражение.
- **Клиника** – образующиеся рубцовые изменения сужают сжимают трахею, крупные бронхи, полые вены, легочные артерии и вены с соответствующими симптомами – сухой надсадный, приступообразный кашель, переходящий в удушье; одышку, синдром верхней и нижней полых вен, правожелудочковую сердечную недостаточность.
- **Лечение** – симптоматическое, хирургическое в условиях торакохирургического отделения.

ТРАХЕОБРОНХИАЛЬНАЯ ДИСКИНЕЗИЯ -

экспираторный стеноз (коллапс) трахеи и бронхов – функциональное нарушение, характеризующееся увеличением амплитуды дыхательных движений и пролабированием на вдохе мембранозной стенки трахеи и бронхов с экспираторным сужением их просветов.

Обычно развивается при форсированном дыхании и кашле .

I степень – сужение на $2/3$ просвета и более;

II стпень – полный экспираторный коллапс трахеи и бронхов со смыканием их стенок при форсированном выдохе.

Характерным клиническим симптомом трахеобронхиальной дискинезии является своеобразный лающий битональный кашель, нередко приступообразный.

Лечение больных воспалительными заболеваниями легких с сопутствующей трахеобронхиальной дискинезией, затрудняющей откашливание содержимого бронхов, целесообразно проводить с применением различных методов санации бронхиального дерева.

Разработан способ хирургического лечения дискинезии трахеи и главных бронхов путем укрепления мембранозной стенки фасцией.

ЛЕЧЕНИЕ БОС:

Ликвидация основной причины - (удаление инородного тела, опухоли; АБт при ВБП, ТЛТ при ТЭЛА, дренирование полости плевры).

Симптоматическое: бронхолитики (в/в, аэрозольно):

-**B₂-агонисты** -сальбутамол, фенотерол;

-**холинолитики** (атровент, тиотропия бромид);

-Беродуал (фенотерол + ипратропия бромид)

ГКС;

АБ (В-лактамы, Цеф. 2-4 п, ФХ).

В ряде случаев проходимость д. п. и нормальный транспорт O₂ обеспечивается только эндотрахеальной интубацией (эффективный способ защиты д. п. от аспирации)

--Основными бронхолитическими средствами являются бета2-агонисты, антихолинергические средства и теофиллин и их комбинированное применение (Уровень А).

--Все категории бронхолитиков повышают толерантность к физической нагрузке даже при отсутствии изменений ОФВ1.

--Эффект бета 2-агониста короткого действия (сальбутамол, беротек) длится 4-6 часов, а действие бета 2 агониста длительного действия (салматерол и формотерол) достигает 12 часов без потери эффективности (Уровень А), что позволяет рекомендовать последние для регулярного применения в терапии БОС.

--Пролонгированный бета 2-агонист салматерол улучшает состояние больных при использовании в дозе 50 мкг дважды в день (Уровень В)

Использование ингаляционного антихолинергического препарата ипратропиума бромида 4 раза в день улучшает общее состояние (Уровень В)

- Антихолинергический препарат длительного действия- **тиотропия бромид (Спирива)** –18 мкг употребляется один раз в сутки и **Холиноблокирующее действие в 10 раз** превосходит таковое у ипротропиум абромида (Уровень А)

Постоянная терапия ингаляционными ГКС должна назначаться:

-пациентам с подтвержденным
спирометрически

Положительным ответом на терапию ГКС
-или при $ОФВ_1 < 50\%$ от должных величин
(стадия III-IV) и при рецидивирующих
обострениях (Уровень В)

•Эффект стероидов должен дополнять
эффекты постоянной бронхолитической
терапии

Комбинация ИГКС и бета 2-агонистов длительного действия более эффективна, чем применение отдельных компонентов.

Такая комбинация позволяет воздействовать на различные патофизиологические механизмы ХОБЛ.

Хирургическое лечение

- **Буллэктомия:** в тщательно отобранной группе пациентов приводит к снижению одышки и улучшению функции легких .

Для определения показаний к оперативному лечению необходимо проведение КТ легких, спирометрии и газового анализа.

- **Трансплантация легкого:** у тщательно отобранных пациентов с очень тяжелым течением ХОБЛ, трансплантация легкого улучшает качество жизни и функциональные показатели.
- Критерии отбора: $FEV1 < 35\%$ и признаки вторичной легочной гипертензии.

Осложнения бронхиальной обструкции

1. Легочные (дыхательная недостаточность, пневмоторакс, ателектаз)
2. Внелегочные (легочное сердце, сердечная недостаточность)

Spirometry

