

ЛЕКЦИЯ №

БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

д.м.н. Борисова О.Н.

Бронхиальная астма – хроническое заболевание дыхательных путей, основным патогенетическим механизмом которого является гиперреактивность бронхов, обусловленная воспалением, а основное клиническое проявление – приступ удушья (преимущественно экспираторного характера) вследствие бронхоспазма, гиперсекреции и отёка слизистой оболочки бронхов. Приступы удушья, а также характерные для БА кашель, чувство заложенности в груди, эпизоды свистящих дистанционных хрипов возникают преимущественно в ночные или утренние часы и сопровождаются частично или полностью обратимой (спонтанно или вследствие лечения) бронхиальной обструкцией.

КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

▣ **ЭТИОЛОГИЯ**

экзогенная

эндогенная

смешанная

▣ **ТЯЖЕСТЬ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ:**

интермиттирующее (эпизодическое) течение

легкое персистирующее течение

умеренное персистирующее течение

тяжелое персистирующее течение

▣ **ФОРМА БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ**

острая

подострая

склеротическая

обтурационная

КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

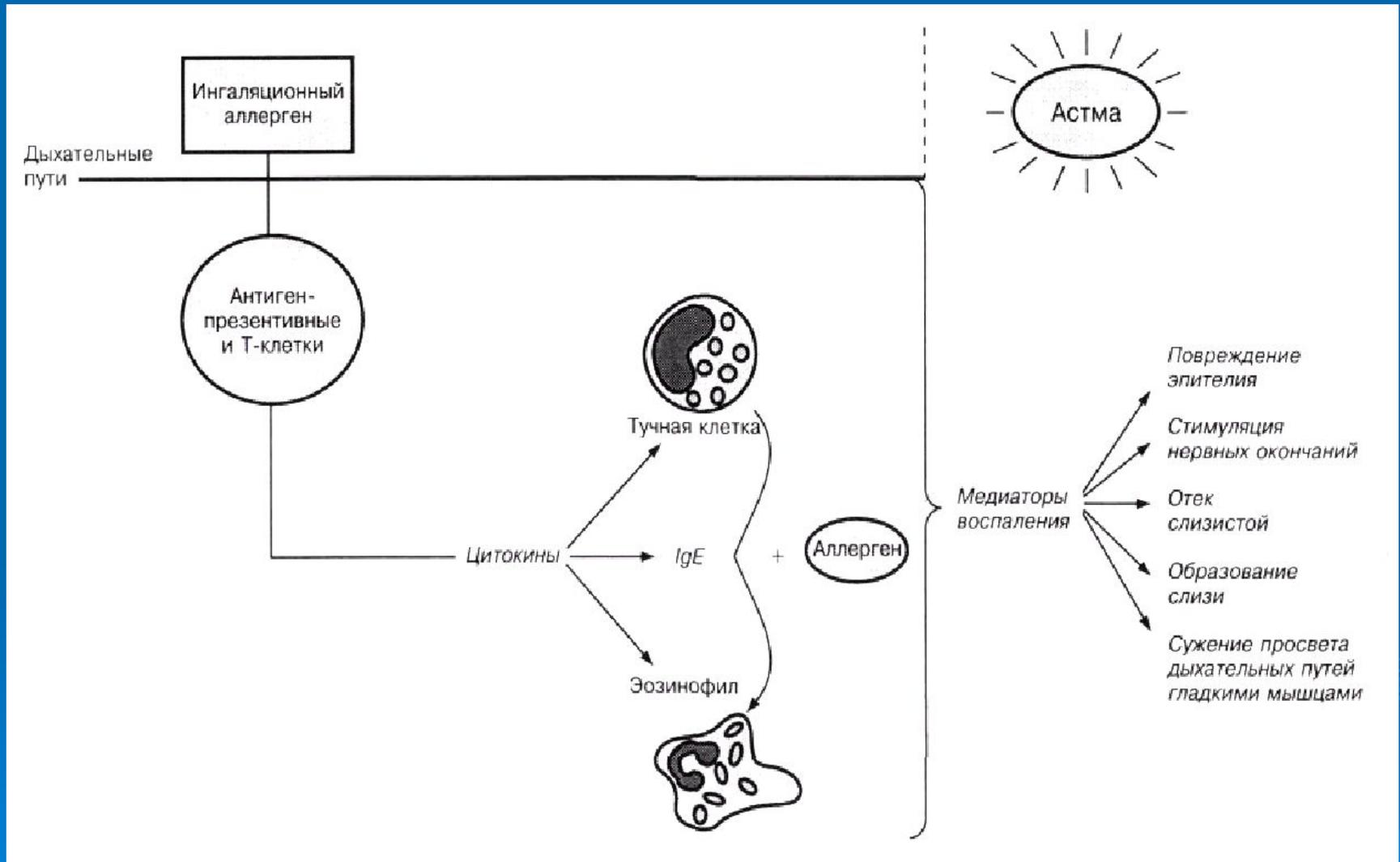
□ КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ

инфекционно-зависимый
дисгормональный
дизовариальный
холинергический (ваготонический)
нервно-психический
аутоиммунный
«аспириновая» бронхиальная астма

□ ОСОБЫЕ ФОРМЫ

бронхиальная астма у пожилых
профессиональная
сезонная
кашлевой вариант

ПАТОГЕНЕЗ



Гистамин и лейкотриены относятся к медиаторам ранней фазы, а факторы хемотаксиса и фактор активации тромбоцитов – к медиаторам поздней фазы аллергической реакции немедленного типа.

Тяжесть заболевания

- Различают четыре степени тяжести течения БА (рис. 3).
- *Интермиттирующая (эпизодическое течение)*: симптомы болезни реже 1 раза в неделю, ПСВ или ОФВ1 $\geq 80\%$ от должных величин, вариабельность показателей ОФВ1 или ПСВ в течение суток $< 20\%$.
- *Лёгкая БА*: симптомы болезни возникают реже 1 раза в день, обострения могут влиять на физическую активность и сон, ПСВ или ОФВ1 $\geq 80\%$ от должных величин, вариабельность показателей ОФВ1 или ПСВ в течение суток не более 30%.
- *БА средней степени тяжести*: характерны ежедневные симптомы, ночные приступы чаще 1 раза в неделю; обострения могут влиять на физическую активность и сон, имеется потребность в ежедневном применении агонистов β_2 -адренорецепторов короткого действия, физическая активность и другие неспецифические факторы могут провоцировать приступы БА. ПСВ или ОФВ1 – 60-80% от должных величин, вариабельность показателей ОФВ1 или ПСВ в течение суток более 30%.
- *Тяжёлая БА*: беспокоят ежедневные симптомы, частые обострения, частые ночные приступы. Физическая активность ограничена, ПСВ или ОФВ1 $\leq 60\%$ от должных величин, суточная вариабельность показателей ОФВ1 или ПСВ $> 30\%$.

Тяжесть заболевания

Наличие одного из показателей тяжести течения позволяет отнести больного в одну из категорий

Ступень 4: тяжелое течение

- Клиническая картина до лечения: Постоянное наличие симптомов
- Частые обострения Частые ночные симптомы
Ограничение физической активности из-за симптомов астмы PEF или $FEV_1 \leq 60\%$ от должных
суточный разброс показателей $>30\%$

Ежедневная лекарственная терапия для контроля над симптомами астмы

- Несколько ежедневных поддерживающих лекарств: высокие дозы ингаляционных кортикостероидов, бронходилататоры пролонгированного действия, пероральные стероиды в течение длительного времени

Тяжесть заболевания

Наличие одного из показателей тяжести течения позволяет отнести больного в одну из категорий

Ступень 3: среднетяжелое течение

- Клиническая картина до лечения: Ежедневные симптомы Обострения могут приводить к ограничению физической активности и сна Ночные симптомы > 1 раза в неделю Ежедневный прием β 2-агонистов короткого действия PEF или FEV₁ 60-80% от должных суточный разброс показателей >30%

Ежедневная лекарственная терапия для контроля над симптомами астмы

- Ежедневная поддерживающая терапия:
- Ингаляционные кортикостероиды и пролонгированные бронходилататоры (особенно для контроля ночных симптомов)

Тяжесть заболевания

Наличие одного из показателей тяжести течения позволяет отнести больного в одну из категорий

Ступень 2: легкое персистирующее течение

- Клиническая картина до лечения
Симптомы от 1 раза в неделю до 1 раза в день
Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон
Ночные симптомы > 2 раз в месяц
PEF или FEV₁ ≥ 80% от должных
разброс показателей 20-30%

Ежедневная лекарственная терапия для контроля над симптомами астмы

- Какой-либо препарат:
- Один из ежедневных противоастматических препаратов; можно добавить пролонгированные бронходилататоры (особенно для контроля ночных симптомов)

Тяжесть заболевания

Наличие одного из показателей тяжести течения позволяет отнести больного в одну из категорий

Ступень 1: Интермиттирующее течение

- Клиническая картина до лечения Кратковременные симптомы реже 1 раза в неделю Короткие обострения (от нескольких часов до нескольких дней) Ночные симптомы < 2 раз в месяц Отсутствие симптомов и нормальная функция внешнего дыхания между обострениями PEF или FEV1 ≥ 80% от должных разброс показателей < 20 %

Лекарственная терапия для контроля над симптомами астмы

- непостоянный прием лекарств (только при необходимости, ингаляции β2-агонистов короткого действия)
- интенсивность лечения зависит от тяжести обострения: пероральные стероиды также можно применять

Астматический статус

- Для астматического статуса характерны следующие признаки:
- Значительная степень обструктивных нарушений, вплоть до полного отсутствия бронхиальной проводимости; непродуктивный кашель.
- Выраженные проявления гипоксии.
- Нарастающая резистентность к бронхорасширяющим средствам.
- В ряде случаев признаки передозировки агонистов β 2-адренорецепторов и метилксантинов

Фазы течения бронхиальной астмы

Выделены следующие фазы течения БА:

- ▣ обострение;
- ▣ ремиссия.

Основные клинические характеристики БА

- **Вариабельность клинических проявлений, выражающаяся в субъективном изменении самочувствия пациента (например, приступы только ночью).**
- **Гиперреактивность бронхов, отражающаяся в повышенной чувствительности к специфическим аллергенам, ирритантам, триггерам.**
- **Нарушения вентиляции лёгких купируются с помощью противоастматической терапии.**
- **Внешние раздражители вызывают воспалительные явления в дыхательных путях; при длительном воздействии ирритантов возникает хронизация воспаления и его необратимость**

Диагностические критерии, позволяющие верифицировать бронхиальную астму

- Наличие одного или нескольких характерных симптомов (кашель, затруднённое дыхание, свистящее дыхание), которые, как правило, появляются при контакте со специфическими аллергенами, ирритантами, а также при воздействии триггеров и (или) приёме НПВС, блокаторов β -адренорецепторов и (или) других ЛС.
- При аускультации легких с обеих сторон выявляют диффузные свистящие хрипы экспираторного (\pm инспираторного) характера; тахипноэ.
- Наличие обратимой обструкции бронхов, выявляемых с помощью измерения показателей функции внешнего дыхания (ФВД) (при необходимости проведение дополнительных бронхомоторных тестов с бронхолитиками, бронхоконстрикторами, специфическими аллергенами, тестов с физической нагрузкой).

Анамнез. Жалобы.

- Пациенты предъявляют следующие жалобы:
- Приступы удушья (как правило, с затруднением выдоха) носящие кратковременный, быстро купирующийся или затяжной, плохо поддающийся лечению характер.
- Приступам удушья могут предшествовать зуд в носоглотке, першение в горле, чихание, заложенность носа или ринорея, зуд кожи и другое.
- Беспокоит продуктивный или малопродуктивный кашель. Приступообразный удушливый кашель расценивают как эквивалент приступа удушья (кашлевой вариант астмы) при наличии данных обследования, подтверждающих диагноз БА. При этом кашель может быть основным, если не единственным симптомом заболевания. Нередко кашель появляется на фоне физической нагрузки или в ночное время.
- Шумное, свистящее дыхание.
- Одышка.

Особенности анамнеза у больных бронхиальной астмой

Сбор анамнеза у больных БА имеет особенности.

- История появления первых симптомов**
- Сезонность заболевания.**
- Кратность и тяжесть симптомов заболевания.**
- Время суток, когда беспокоят симптомы заболевания.**

Особенности анамнеза у больных бронхиальной астмой

- **Факторы, провоцирующие развитие симптомов.**
- **Наличие профессиональной вредности.**
- **Наступает ли облегчение в результате противоастматического лечения.**
- **Жилищно-бытовые условия (наличие домашних животных, птиц и др.).**
- **Наличие аллергических заболеваний у пациента и его родственников.**
- **Анализ истории болезни пациента за предыдущий период.**

Объективное обследование

- ▣ *В период ремиссии и при отсутствии осложнений БА никаких отклонений от нормы может не отмечаться.*
- ▣ *При некомпенсированном течении заболевания могут отмечаться следующие изменения.*
 - *Увеличение частоты дыхания и ЧСС.*
 - *Подъём АД.*
 - *Участие в акте дыхания вспомогательных дыхательных мышц.*
 - *Уменьшение подвижности нижнего края лёгких.*
 - *При перкуссии лёгких может отмечаться коробочный звук.*
 - *При аускультации выявляют жёсткое дыхание, сухие свистящие хрипы разных тонов (преимущественно на выдохе). Бронхиальный секрет носит слизистый или слизисто-гнойный характер и может быть обильным водянистым или вязким, вплоть до образования слепков.*

Объективное обследование

▣ При астматическом статусе

- *Положение пациента – ортопноэ.*
- *Кашель с отделением скудного вязкого секрета.*
- *Потливость.*
- *Цианоз.*
- *При аускультации обнаруживают резкое ослабление дыхания преимущественно в нижних отделах лёгких, хрипы; в более тяжёлых случаях – полное отсутствие бронхиальной проводимости и хрипов («немое лёгкое»).*
- *Могут регистрироваться резкое повышение АД, ЧСС и парадоксальный пульс.*

Лабораторные исследования

- ▣ *Общий анализ крови*
- ▣ *Общий анализ мокроты*
- ▣ *Бактериологическое исследование мокроты*

Дополнительные лабораторные исследования

- ▣ *Исследование газового состава артериальной крови.*
- ▣ *pH крови*
- ▣ *Определение белковых фракций в сыворотке крови.*
- ▣ *Определение уровня IgA, IgM, IgG в сыворотке крови.*
- ▣ *Определение концентрации кортизола, адренокортикотропного гормона*

**Кожные пробы с
аллергенами – основной
диагностический
инструмент для
определения
аллергического статуса
пациента.**

The background of the slide is a solid blue color. In the lower right quadrant, there are several decorative elements consisting of concentric circles or ripples, rendered in a lighter shade of blue, creating a subtle pattern.

Дополнительное аллергологическое обследование

▣ Провокационные тесты.

- Провокационные ингаляционные тесты с аллергенами
- Тесты на наличие лекарственной непереносимости

▣ Лабораторные исследования.

- Определение уровня общего IgE и специфических IgE в сыворотке крови (радиоаллергосорбентный тест и иммуноферментный анализ).

Обязательные инструментальные исследования

▣ *Исследование ФВД.*

Исследование ФВД проводят с целью:

- выявления обратимой бронхиальной обструкции для подтверждения диагноза БА, а также степени обструктивных нарушений;*
- оценки результатов провокационных бронхомоторных тестов;*
- оценки эффективности проводимой терапии;*
- динамического наблюдения за состоянием пациента.*

▣ *Рентгенография органов грудной клетки.*

▣ *Рентгенография околоносовых пазух.*

▣ *ЭКГ.*

Дифференциально-диагностические критерии хронического обструктивного бронхита и бронхиальной астмы

Признак	Хронический бронхит	Бронхиальная астма
Начало заболевания в молодом возрасте	Редко	Часто
Внезапное начало заболевания	Редко	Часто
Курение	Практически всегда	Редко
Аллергия	Не характерна	Характерна
Кашель	Постоянный, разной интенсивности	Приступообразный
Продуктивный кашель	Практически всегда	Редко
Одышка	Постоянная, без резких колебаний выраженности	Приступы экспираторной одышки
Ночные приступы	Не характерны	Характерны
Суточные изменения $ОФВ_1$	Менее 10 % от должного	Более 15 % от должного
Бронхиальная обструкция	Обратимость не характерна, прогрессивное ухудшение функции легких	Обратимость характерна, прогрессивного ухудшения функции легких нет
Эозинофилия крови и мокроты	Не характерна	Характерна

Дифференциальную диагностику БА у пожилых людей чаще проводят с:

- Сердечно-сосудистой патологией
- Левожелудочковой недостаточностью
- ХОБЛ

Дифференциальный диагноз различных форм бронхиальной астмы

□ **Экзогенная БА.**

- *Заболевание, как правило, дебютирует в возрасте до 20-30 лет.*
- *Имеется связь симптомов заболевания с воздействием неинфекционных аллергенов (домашней пыли, пыльцы и др.). Отмечают чёткий эффект элиминации – уменьшение выраженности симптомов при уменьшении воздействия аллергенов.*
- *Положительные кожные и ингаляционные тесты с неинфекционными аллергенами.*
- *Повышение уровня общего и специфических IgE.*
- *Эозинофилия в периферической крови и мокроте.*
- *Сопутствующие аллергические заболевания*
- *Аллергические заболевания в семейном анамнезе.*

Дифференциальный диагноз различных форм бронхиальной астмы

□ **Эндогенная БА.**

- Дебют заболевания, как правило, бывает в возрасте 30-40 лет.
- Кожные тесты с неинфекционными аллергенами отрицательные.
- Результаты лабораторных исследований на наличие гиперчувствительности к неинфекционным аллергенам отрицательные.
- Отягощённость аллергологического семейного анамнеза отмечают реже, чем при атопической БА.
- Течение болезни чаще средней степени тяжести или тяжёлое.
- Эмфизема и пневмоклероз формируются чаще, чем при атопической БА.
- Эффект элиминации не характерен.
- Патологию придаточных пазух носа выявляют чаще, чем при атопической БА.

Дифференциальный диагноз различных форм бронхиальной астмы

□ «Аспириновая астма».

- Дебют заболевания чаще после 30-40 лет.
- Наличие «аспириновой триады»: БА, непереносимость ацетилсалициловой кислоты и других НПВС, рецидивирующий полипоз носа (околоносовых пазух). В 6,5 % случаев полипоз отсутствует, но при этой форме БА его обнаруживают чаще, чем при других формах заболевания.
- Развитие приступов удушья на фоне приёма аспирина и других НПВС.
- Может выявляться сенсibilизация к различным аллергенам. Необходимо помнить о возможности развития смешанной формы БА.
- Течение заболевания, как правило, средней тяжести или тяжёлое.

Лечение

Цели лечения

- ▣ Купирование обострения.*
- ▣ Подбор адекватной базисной терапии*
- ▣ Снижение риска развития осложнений БА.*
- ▣ Снижение риска развития побочных эффектов лечения.*
- ▣ Проведение мероприятий, направленных на уменьшение вероятности развития обострения заболевания и уменьшение лекарственной терапии.*

Показания к госпитализации

- ▣ Тяжёлое и средней степени тяжести обострение БА.*
- ▣ Астматический статус.*
- ▣ Проведение АСИТ пациентам с экзогенной БА в случае применения ускоренной схемы лечения*
- ▣ Лечение осложнений БА*

Немедикаментозное лечение

- *Исключают контакт с причинным аллергеном.*
- *Пациентам с «аспириновой» формой БА запрещают приём НПВС, таблетированных препаратов в жёлтой оболочке (в её состав входит тартразин).*
- *Не рекомендован приём блокаторов β -адренорецепторов (вне зависимости от формы БА).*
- *Исключить влияние неспецифических раздражителей*
- *Лечебная физкультура.*
- *Физиотерапевтические методы лечения.*
- *Обильное питье*
- *Постуральный дренаж, перкуссионный и вибрационный массаж*
- *Климатотерапия (санаторно-курортное лечение).*

Медикаментозное лечение

Устройства для ингаляционного введения лекарственных средств

- ▣ Дозированный аэрозольный ингалятор
- ▣ Спейсер
- ▣ Дозированный пудросодержащий ингалятор
- ▣ Небулайзер (струйный или ультразвуковой) – устройство для создания облака ЛС. Небулайзер имеет следующие преимущества:
 - Отсутствует необходимость синхронизации вдоха с применением лекарственного препарата.
 - Устройство эффективно для купирования тяжелых приступов.
 - Мелкодисперсное распыление препарата.
 - Не используется фреон и другие пропелленты.
 - Имеется возможность включения подачи O₂ и контур ИВЛ.
 - Редкие и минимально выраженные побочные реакции со стороны ССС.
 - Возможно применение небулайзера на любых этапах оказания медицинской помощи.

Медикаментозное лечение

Купирование приступов

- **Агонисты β 2-адренорецепторов короткого действия (сальбутамол, фе-нотерол).**
- **Агонисты β 2-адренорецепторов длительного действия с быстрым началом действия (формотерол).**
- **Комбинированные препараты, включающие холинолитики и агонисты β 2-адренорецепторов (ипратропия бромид и фенотерол).**
- **Метилксантины короткого действия (аминофиллин).**
- **Системные глюкокортикоиды (преднизолон, дексаметазон).**

Медикаментозное лечение

Купирование обострения

- Глюкокортикоиды (в инфузионной форме): преднизолон, дексаметазон.
- Ингаляционные формы агонистов β 2-адренорецепторов короткого действия (фенотерол, сальбутамол), агонистов β 2-адренорецепторов длительного действия (сальметерол, формотерол).
- Ингаляционные формы холинолитиков (ипратропия бромид, тиотропия бромид).
- Таблетированные формы метилксантинов короткого и длительного действия (аминофиллин, теофиллин). Нельзя допускать передозировки метилксантинов.
- Муколитические ЛС и стимуляторы моторной функции дыхательных путей (назначают пероральные или ингаляционные формы ацетилцистеина, бромгексина, амброксола) при тяжёлом течении БА с выраженным нарушением дренажной функции бронхов.

Медикаментозное лечение

Базисная терапия

Лёгкое течение БА.

- **Ингаляционные формы кромоглициевой кислоты или недокромила.**
 - Кромоглициевую кислоту используют в дозе 2-10 мг 4 раза в сутки.
 - Недокромил применяют в дозе 4 мг 2-4 раза в сутки.
 - При наличии приступов бронхоспазма, возникающих на фоне физической нагрузки, доза ЛС составляет 4 мг (ингаляцию проводят за 15-60 мин до нагрузки).
- **Агонисты β 2-адренорецепторов короткого действия.**
 - Сальбутамол в дозе 200 мкг не более 6 раз в сутки.
 - Фенотерол в дозе 200-400 мкг не более 6 раз в сутки.
- **Комбинированные ЛС: агонисты β 2-адренорецепторов короткого действия + кромоглициевая кислота.**
 - Дитек (фенотерол+кромоглициевая кислота) по 2 дозы 2-4 раза в сутки.
- **Препараты теофиллина пролонгированного действия.**
- **Небольшие дозы ингаляционных форм глюкокортикоидов при нестабильном течении и высокой аллергенной нагрузке.**

Медикаментозное лечение

Базисная терапия

БА средней тяжести.

- Ингаляционные формы глюкокортикоидов.
 - Беклометазон 150-250 мкг 4 раза в сутки, при тяжелом течении – 800-2000 мкг/сут в 2-4 приёма.
 - Будесонид 300-600 мкг 2 раза в сутки, при тяжёлом течении – 800-1600 мкг/сут в 2-4 приема.
 - Флутиказон 125-250 мкг 2 раза в сутки, при тяжелом течении – 250-500 мкг 2 раза в сутки.
- Комбинированные препараты:
 - Будесонид + формотерол по 1-2 ингаляции 2 раза в сутки; флутиказона пропионат + салметерол.
- Агонисты β 2-адренорецепторов пролонгированного действия.
 - Салметерол в дозе 100 мкг 2 раза в сутки.
 - Формотерол в дозе 12-24 мкг 1-2 раза в сутки при использовании дозированного аэрозоля или в дозе 9-18 мкг 2 раза в сутки при использовании порошкового ингалятора.
- Применение комбинированных ЛС: глюкокортикоидов и агонистов β 2-адренорецепторов длительного действия.
 - Серетид = 1 порошок = сальметерол 50 мкг + фликсотид 100, 250 или 500 мкг
- Холинолитики (ипратропия бромид, тиотропия бромид).
 - Ипратропия бромид в дозе 36 мкг 3-4 раза в сутки, но не более 216 мкг/сут.
 - Ипратропия бромид + фенотерол в дозе по 1-2 ингаляции 3 раза в сутки (до 8 доз в сутки).
- Антагонисты лейкотриеновых рецепторов при «аспириновой» БА.
 - Зафирлукаст в дозе 20 мг 2 раза в сутки.
 - Монтелукаст в дозе 10 мг 1-4 раза в сутки.
 - Аколат (Accolate) 20 мг 2 раза в день за час или спустя 2 часа после еды.

Медикаментозное лечение

Базисная терапия

Тяжёлое течение.

- Ингаляционные формы глюкокортикоидов в дозе 1000 мкг/сут и более (в перерасчёте на беклометазон).
- Агонисты β 2-адренорецепторов пролонгированного действия (ингаляционные или пероральные формы).
- Метилксантины длительного действия.
- Комбинированные ингаляционные препараты глюкокортикоидов + агонисты β 2-адренорецепторов длительного действия.
- Антагонисты лейкотриеновых рецепторов при «аспириновой» БА.
- Системные формы глюкокортикоидов применяют при недостаточной эффективности вышеуказанной терапии. Расчёт вводимого препарата производят по принципу минимальной эффективной дозы, контролирующей симптомы БА.
 - Преднизолон в дозе 0,02-0,04 г/сут.
 - Метилпреднизолон в дозе 0,012-0,08 г/сут.
 - Дексаметазон в дозе 0,002-0,006 г/сут для купирования обострения.
 - Триамцинолон в дозе 0,008-0,016 г/сут.
 - Бетаметазона динатрия фосфат 0,002 г в/в или бетаметазона дипропионат 0,005 г 1 раз в 2-4 нед в/м.

Особенности применения ЛС у больных с БА и патологией ССС

- Блокаторы β -адренорецепторов приводят к усилению гиперреактивности бронхов, усиливают бронхиальную обструкцию, снижают активность агонистов β 2-адренорецепторов. Поэтому пациентам, которым прием данной группы препаратов необходим по жизненным показаниям, рекомендуют лечение селективными блокаторами β 1-адренорецепторов под строгим наблюдением аллерголога-иммунолога.
- Ингибиторы АПФ провоцируют кашель у 3-20 % пациентов, страдающих БА, что может привести к утяжелению течения болезни.
- Диуретики необходимо применять с осторожностью из-за возможной гипокалиемии и дегидратации.
- В случае необходимости применения препаратов, направленных на лечение патологии ССС, предпочтительнее использовать блокаторы кальциевых каналов и блокаторы рецепторов к ангиотензину II.

Осложнения

Осложнения БА подразделяют на лёгочные и внелёгочные.

- **Лёгочные осложнения: хронический бронхит, гиповентиляционная пневмония, эмфизема лёгких, пневмоклероз, дыхательная недостаточность, бронхоэктазы, ателектазы, пневмоторакс.**
- **Изменения, возникающие при длительном течении заболевания: лёгочное сердце, сердечная недостаточность, дистрофия миокарда, аритмия; у пациентов с гормонозависимым вариантом БА возможно появление осложнений, связанных с длительным применением системных глюкокортикоидов.**

Профилактика

- Своевременная и адекватная терапия БА и других аллергических заболеваний.
- Прекращение контакта с причинно-значимыми аллергенами.
- Прекращение контакта с неспецифическими раздражителями внешней среды (табачный дым, выхлопные газы и др.).
- При «аспириновой астме» необходимо отказаться от применения аспирина и других НПВС, а также соблюдать специфическую диету и другие ограничения.
- Не рекомендован прием блокаторов β -адренорецепторов (вне зависимости от формы БА).
- Осторожное применение ЛС, которые могут вызвать бронхоспазм (рен-тгеноконтрастные вещества, дипиридамол, гидрокортизон, интерлейкин-2, нитрофурантоин, протамина сульфат, винбластин и др.), пропеллентов.

Профилактика

- *Исключение профессиональной вредности.*
- *Своевременное лечение очагов инфекции, нарушений обменных процессов, эндокринной патологии и других сопутствующих заболеваний.*
- *Своевременное проведение вакцинации от гриппа, профилактика респираторных вирусных инфекций.*
- *Лечебные и диагностические мероприятия с использованием аллергенов проводят только в специализированных стационарах и кабинетах под наблюдением аллерголога.*
- *Проведение премедикации перед инвазивными методами обследования и лечения: парентеральное введение глюкокортикостероидов (дексаметазона, преднизолона), метилксантинов (аминофиллина). Доза ЛС должна быть определена с учётом возраста, массы тела, степени тяжести БА и объёма вмешательства.*

Спасибо за внимание

