

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМЕ:

**БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА****• Термины и определения**

**Бронхиальная астма (БА)** – является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей.

Гетерогенность БА проявляется различными фенотипами заболевания, многие из которых возможно выделить в обычной клинической практике

**Фенотип** – совокупность характеристик организма, развивающаяся в результате взаимодействия генетических факторов и окружающей среды.

**Обострение бронхиальной астмы** – эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии. Причины обострений – различные триггеры

**Астматический статус** - эпизод острой дыхательной недостаточности вследствие обострения БА.

**• Эпидемиология**

*БА. представляет собой глобальную проблему во всем мире, так как наблюдается рост распространенности заболевания. Основной контингент больных составляют люди экономически активного возраста. Средний возраст дебюта заболевания у взрослых — 27—30 лет (у детей 0,5 – 5 лет).*

*В РФ распространенность БА среди взрослых составляет 6,9% , а среди детей и подростков – около 10%.*

*Большинство пациентов, хорошо отвечают на традиционную терапию, достигая контроля заболевания. Однако 20–30% имеет трудные для терапии фенотипы БА (тяжелая атопическая БА, БА при ожирении, БА курильщика, БА с поздним дебютом, БА с фиксированной бронхиальной обструкцией) и может быть рефрактерна к традиционной терапии. У них отмечается высокая частота обострений и обращений за неотложной медицинской помощью. Около 5% всех пациентов с обострением БА требуют проведения интубации трахеи и искусственной вентиляции легких (ИВЛ), при этом в случае проведения ИВЛ летальность среди больных БА достигает почти 7%.*

## ● **Этиология**

Развитие и проявление заболевания связывают с комплексным воздействием ряда внутренних и внешних факторов.

### **1. Внутренние факторы** (предрасполагающие, врожденные, генетические).

Они определяют склонность организма к болезни.

- ✓ Гены, предрасполагающие к атопии.

**Атопия** – генетически обусловленная гиперпродукция иммуноглобулинов Е (иммуноглобулины Е– это антитела, вырабатываемые в ответ на антигенную стимуляцию с развитием аллергической реакции). Клинически атопия проявляется вазомоторным ринитом, конъюнктивитом, аллергическим дерматитом

- ✓ Гены, предрасполагающие к бронхиальной гиперреактивности

**Бронхиальная гиперреактивность** – функциональное нарушение, проявляющееся эпизодами бронхиальной обструкции под воздействием стимулов, безопасных для здорового человека.

( гиперреактивность сочетается с повышенным уровнем Ig Е. С гиперреактивностью так же м.б. связано повышенное количество тучных клеток в гладкой мускулатуре бронхов)

### **2. Внешние факторы** Их еще называют **индукторами**. Они сенсibiliзируют

дыхательные пути, вызывают воспалительный процесс и таким образом вызывают начало заболевания.

- ✓ Аллергены: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены, пыльца растений, грибковые аллергены .
- ✓ Инфекционные агенты (преимущественно вирусные)
- ✓ Профессиональные факторы
- ✓ Аэрополлютанты: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (активное и пассивное курение)
- ✓ Особенности питания. У детей – искусственное вскармливание. У взрослых - употребление рафинированных продуктов (продуктов высокой степени обработки), большого количества растительного масла, маргарина, недостаточное употребление фруктов, овощей, морской жирной рыбы

**3. «Триггеры» (провокаторы).** Факторы, которые провоцируют появление симптомов, вызывают обострение.

- ✓ Аллергены - в сенсibiliзированном организме

Также триггерами м.б. факторы, которые сами по себе не могут привести к БА, но могут вызвать приступ или ее обострение:

- ✓ Физическая нагрузка
- ✓ Погодные условия (вдыхание холодного воздуха)
- ✓ Повышенное эмоциональное напряжение
- ✓ Курение (активное и пассивное)

- ✓ Прием некоторых лекарственных препаратов (бета-блокаторы, у пациентов с «аспириновой БА» - нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП))

#### ● Патогенез.

В бронхиальной стенке развивается особый воспалительный процесс, который обуславливает развитие гиперреактивности, то есть повышенной чувствительности бронхиального дерева к стимулам, индифферентным для здоровых лиц.

Решающая роль в этом принадлежит тучным клеткам, эозинофилам и Т-лимфоцитам. Происходит их активация с выработкой медиаторов воспаления (гистамин, лейкотриены)

В результате действия этих веществ возникает бронхиальная обструкция.

Обструкция формируется в результате 4-х механизмов:

1. спазма гладких мышц,
2. отека слизистой,
3. слизистых пробок,
4. структурные изменения бронхиальной стенки (ее утолщение).

При БА обструкция обратимая, так как формируется в результате первых трех механизмов.

#### ● Классификация

##### **Кодирование по МКБ 10**

Бронхиальная астма (J45):

J45.0 – Бронхиальная астма с преобладанием аллергического компонента

J45.1 – Неаллергическая бронхиальная астма

J45.8 – Смешанная бронхиальная астма

J45.9 – Бронхиальная астма неуточненная

## Классификация БА по степени тяжести

У пациентов с впервые выявленной БА классификация по степени тяжести проводится на основании клинической картины (Табл. 1).

Таблица 1. Классификация впервые выявленной БА по степени тяжести

Характеристики	Степень тяжести			
	Интермиттирующая	Персистирующая		
		Лёгкая	Средней степени	Тяжёлая
Дневные симптомы	реже 1 раза в неделю	чаще 1 раза в неделю, но реже 1 р в день	Ежедневно Ежедневное использование КДБА	Ежедневные симптомы; Ограничение физической активности
Ночные симптомы	Не чаще 2-х раз в месяц	Не чаще 2-х раз в месяц	>Чаще 1-го раза в неделю	Частые симптомы
Обострения	Короткие	Нарушают активность и сон		Частые обострения
<b>ОФВ1</b> или ПСВ (от должного)	> 80%	> 80%	60-80%	< 60%
Вариабельность ПСВ или <b>ОФВ1</b>	< 20%	20 - 30%	> 30%	> 30%

Тяжесть БА у пациентов, получающих лечение, оценивается ретроспективно, исходя из необходимого для контроля объема терапии (Табл. 2).

Оценку можно проводить после нескольких месяцев терапии. Поскольку течение БА вариабельно, степень тяжести может меняться на протяжении месяцев и лет.

Таблица 2. Классификация БА по степени тяжести у пациентов, уже получающих лечение.

Степень тяжести	Определение (ступень терапии)	Получаемое лечение
Легкая БА	Астма, которая хорошо контролируется терапией ступени 1 и 2	Низкие дозы ИГКС-БДБА по потребности или низкие дозы ИГКС или АЛТР
Средней степени тяжести	Астма, которая хорошо контролируется терапией ступени 3	Низкие дозы ИГКС/ДДБА
Тяжелая БА	Астма, требующая терапии ступени 4 и 5, для того чтобы сохранить контроль, или БА, которая остается неконтролируемой, несмотря на	Средние или высокие дозы ИГКС/ДДБА, тиотропия бромид, таргетная терапия (моноклональные антитела) и/или СГКС

	эту терапию (ступень 5)
--	-------------------------

### Классификация БА по уровню контроля

Оценка контроля симптомов БА проводится на основании клинических признаков за последние 4 недели, указанных в Табл. 3.

Таблица 3. Определение уровня контроля симптомов БА.

За последние 4 недели у пациента отмечались		Уровень контроля		
		Хорошо контролируема	Частично контролируема	Неконтролируема
Дневные симптомы чаще 2-х раз в неделю	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>	Ничего из перечисленного	1-2 из перечисленного	3-4 из перечисленного
Ночные пробуждения из-за БА	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
Потребность в препарате для купирования симптомов чаще 2-х раз в неделю	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
Любое ограничение активности из-за БА	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			

### Классификация обострений БА по степени тяжести

Больные с любой степенью тяжести БА могут иметь легкие, среднетяжелые или тяжелые обострения.

### Классификация БА по фенотипам

Определение фенотипических особенностей заболевания является требованием времени, так как персонализированная медицина на основании отбора пациентов (выделение субпопуляций/кластеров/фенотипов БА) предусматривает использование ряда диагностических тестов и при подтверждении предполагаемого фенотипа - таргетную терапию, и персонифицированные методы профилактики.

**Аллергическая БА:** наиболее легко распознаваемый фенотип, при котором БА обычно начинается в детстве, связана с наличием других аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента или родственников. Для этого фенотипа характерно эозинофильное воспаление дыхательных путей. Пациенты с аллергической БА обычно хорошо отвечают на терапию ингаляционными глюкокортикостероидами (ИГКС).

**Неаллергическая БА:** встречается у взрослых, не связана с аллергией. Профиль воспаления дыхательных путей у больных с данным фенотипом может

быть эозинофильным, нейтрофильным, смешанным или малогранулоцитарным. В зависимости от характера воспаления пациенты с неаллергической астмой могут не отвечать на терапию ИГКС.

**БА с поздним дебютом:** у некоторых пациентов, особенно женщин, астма развивается впервые уже во взрослом возрасте. Эти больные чаще не имеют аллергии и, как правило, являются относительно рефрактерными к терапии стероидами или им требуются более высокие дозы ИГКС.

**БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей:** у некоторых пациентов с длительным анамнезом БА, по-видимому, вследствие ремоделирования бронхиальной стенки развивается фиксированная обструкция дыхательных путей.

**БА у больных с ожирением:** пациенты с ожирением и БА часто имеют выраженные респираторные симптомы, не связанные с эозинофильным воспалением.

**Трудная для лечения БА** это астма, которая не контролируется, несмотря на лечение на ступени 4 или 5 по GINA . Во многих случаях БА может быть трудной для лечения из-за модифицируемых факторов, таких как: неправильная техника ингаляции, плохая приверженность лечению, курение или сопутствующие заболевания, или из-за неправильного диагноза.

**Тяжелая астма** является подгруппой трудно поддающейся лечению астмы и означает астму, которая остается неконтролируемой, несмотря на приверженность максимально оптимизированной терапии и лечению сопутствующих заболеваний, или ухудшается когда высокие дозы ГКС уменьшаются.

### **Формулировка диагноза**

В диагнозе должны быть указаны:

- ✓ этиология (если установлена);
- ✓ степень тяжести;
- ✓ уровень контроля;
- ✓ сопутствующие заболевания, которые могут оказать влияние на течение БА;
- ✓ при наличии – обострение с указанием его степени тяжести.

### **Примеры формулировок диагноза:**

Бронхиальная астма аллергическая форма, средней степени тяжести контролируемое течение. Аллергический ринит, легкое течение. Сенсibilизация к аллергенам клещей домашней пыли.

Бронхиальная астма неаллергическая, средней степени тяжести, частично контролируемое течение. Ожирение II ст

### • Клиника.

Диагноз БА можно предположить на основании следующих **симптомов**:

- 1). *Эпизоды экспираторной одышки* - вдох короткий, выдох длинный судорожный. Сопровождается чувством стеснения, сдавления в груди.
- 2). *Дистанционные* (слышимые на расстоянии на выдохе) *свистящие хрипы*.
- 3) *Чувство заложенности в грудной клетке*
- 4). *Кашель сухой или малопродуктивный* (Бывает кашлевой вариант БА (чаще у детей) – это когда кашель является главным, а иногда и единственным симптомом заболевания. Кашель обычно отмечается в ночное время.)

При атопии могут быть *предвестники приступа*: чихание, ринорея или сухость в носовой полости, приступообразный кашель, зуд кожи.

Симптомы вариабельны по времени и интенсивности и часто ухудшаются ночью или рано утром. Спровоцировать появление симптомов могут вышеназванные триггеры. Для симптомов БА так же характерна обратимость - быстрое увеличение ОФВ<sub>1</sub>, выявляемое через несколько минут после ингаляции бронхолитика быстрого действия (сальбутамол 200 – 400 мкг) или более медленное улучшение функции, развивающееся через несколько дней или недель после назначения адекватной терапии.

### Непосредственное обследование пациента.

Зависит от клинической ситуации.

Если пациент чувствует себя хорошо, то отклонения от нормы не выявляются. Именно этот факт характерен для астмы, так как подтверждает обратимость патологических изменений у больного.

Осмотр: при тяжелом приступе пациент принимает *вынужденное положение* – с упором на руки, в дыхании принимают участие мышцы плечевого пояса, спины, брюшного пресса; его внимание сконцентрировано на акте дыхания; говорит только отрывистыми словами. М.Б. бочкообразная форма грудной клетки.

Пальпация: тахикардия.

Перкуссия: во время приступа коробочный звук.

Аускультация: сухие свистящие хрипы, у некоторых больных хрипы могут выслушиваться только во время форсированного выдоха.

### Лабораторные и инструментальные методы исследования.

**1). Спирометрия с бронходилатационным тестом.** Данное исследование позволяет

1. Определить существуют ли обструктивные нарушения.  
За обструкцию «говорят»; -  $\downarrow$  ОФВ<sub>1</sub> < 80% ЖЕЛ)  
-  $\downarrow$  ОФВ<sub>1</sub> \ ФЖЕЛ < 70
2. Подтвердить обратимость бронхиальной обструкции.  
Обратимость подтверждает быстрое увеличение ОФВ<sub>1</sub>, выявляемое через несколько минут после ингаляции бронхолитика быстрого действия (сальбутамоло 200 – 400 мкг).

**Критерием диагноза** БА является прирост ОФВ<sub>1</sub>  $\geq$  (не менее)12% и при этом абсолютный прирост составляет 200 мл и более по сравнению со значением до ингаляции бронхолитика (сочетание этих показателей обязательно).

В сомнительных случаях диагностики (симптомы есть, а показатели спирометрии нормальные и отрицательным бронходилатационный тест) для подтверждения диагноза БА рекомендуется использовать **тесты на выявление бронхиальной гиперреактивности (БГР)**

Обычно выявление БГР основано на измерении ответа показателя ОФВ<sub>1</sub> на **ингаляцию** повышающихся концентраций **метахолина**. Ответ рассчитывается в виде концентрации (или дозы) провокационного агента, вызывающего 20% падение показателя ОФВ<sub>1</sub>.

Пациентам с подозрением на т.н. «астму физического усилия», рекомендуется проведение **бронхоконстрикторного теста с физической нагрузкой** для исключения бронхоспазма, вызванного охлаждением и высушиванием слизистой дыхательных путей при физической нагрузке. Положительный ответ на нагрузку (падение ОФВ<sub>1</sub> более чем на 10%) – специфический индикатор БА.

**2). Пикфлоуметрия** – выполняемая в течение по меньшей мере 2-х недель для подтверждения вариабельности скорости воздушного потока (ПСВ)

Применяют у пациентов с клиническими симптомами БА, у которых нет возможности провести спирометрию или дополнительные диагностические тесты

**Методика:** Определяют ПСВ 2 раза в день - утром, сразу после пробуждения, до приема препаратов, обычно это меньший показатель, и вечером перед сном, получая более высокий показатель.

Регистрируется лучший показатель ПСВ после 3 попыток выполнения форсированного маневра с паузой, не превышающей 2 сек после вдоха.

**Суточную вариабельность** (разброс) ПСВ определяют по формуле:

$$\frac{\text{ПСВ вечеров} - \text{ПСВ утром}}{\text{ПСВ утром}} * 100\%$$

$\frac{1}{2}$ (ПСВ вечером + ПСВ утром)

Мониторинг ПСВ необходим так же для **Контроля БА**:

**Диагностическим признаком** БА является - изменение ПСВ с течение суток более чем на 10% при измерении 2 рвд

**3). Общий анализ крови:** М.Б. эозинофилия .

**4). Общеклинический анализ мокроты:** Выявляют маркеры активности воспаления в дыхательных путях: эозинофилы  $\geq 3\%$ , нейтрофилы, а так же определяются кристаллы Шарко-Лейдена, спирали Куршмана.

Эозинофилия крови и мокроты является фактором риска развития обострений и необратимой бронхиальной обструкции при БА.

**5). Определение в сыворотке крови специфических Ig E.**

**6). Кожные тесты с аллергенами** для выявления аллергена у больных БА.

**7)** При лечении обострения у всех пациентов с БА рекомендуется регулярно оценивать критерии тяжести обострения: частоту дыхания, частоту сердечных сокращений, ПСВ показатели пульсоксиметрии.

● **Лечение.**

Основные цели лечения:

- ✓ достижение и поддержание контроля над клиническими проявлениями заболевания,
- ✓ минимизация рисков будущих обострений БА, фиксированной обструкции дыхательных путей и нежелательных побочных эффектов терапии.

Препараты для лечения БА делят на:

1. Препараты для контроля над заболеванием, они обладают противовоспалительным действием. Их применяют ежедневно и длительно. К этой группе относятся:
  - Ингаляционные и системные ГКС (ИГКС и СГКС)
  - Антилейкотриеновые средства
  - Кромоны
  - Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП) моноклональные
2. Бронходилататоры, препараты, обладающие бронхорасширяющим действием, устраняющие бронхоспазм. Их применяют по потребности, для устранения симптомов. К этой группе относятся:
  - Ингаляционные  $\beta_2$  – агонисты
  - Ингаляционные антихолинэргические средства
  - Теофиллины

**Ингаляторные ГКС.** Являются наиболее эффективными средствами из всех существующих препаратов для поддерживающей терапии. (*Подавляют продукцию*

*провоспалительных веществ (цитокинов) и стимулируют продукцию противовоспалительных веществ (протеинов). Не обладают прямым расслабляющим действием на гладкую мускулатуру, но снижают бронхиальную гиперреактивность и уменьшают частоту обострений)*

- будесонид (пульмикорт для небулайзера, пульмикорт турбухалер)
- бекламетазона дипропионат (альцедин, беклазон)
- флунизолит (ингакорт)
- флутиказон пропионат (фликсотид)
- мометазона фураат
- триамцинолона ацитонид

**Побочные эффекты:** орофарингеальный кандидоз, дисфония, кашель. Частоту этих побочных эффектов можно уменьшить применяя спейсеры или прополаскивая рот с последующим сплевыванием после каждой ингаляции.

### **Системные ГКС.**

- преднизолон
- метилпреднизолон

Применяют в период обострения короткими курсами 3 – 5 дней с учетом суточного ритма.

**Антагонисты лейкотриеновых рецепторов.** (*Лейкотриены синтезируются тучными клетками, эозинофилами, базофилами при аллергическом воспалении дыхательных путей. АЛТР оказывая противовоспалительное действие предупреждают бронхоконстрикцию. Их действие является дополняющим к действию ИГКС, т.к. ИГКС не оказывают влияния на рецепторы лейкотриенов, применяют их перорально, 1 – 2 раза в день*):

- зафирлукаст (аколат)
- монтелукаст (сингуляр) Последние исследования показали, что препарат может вызывать неврологические проблемы (плохой сон, поведенческие проблемы у детей)

**Мембраностабилизирующие, противовоспалительные средства, кромоны.** (*Стабилизируют мембраны тучных клеток, препятствуют высвобождению биоактивных веществ, блокируют гистаминорецепторы. Обладают слабым противовоспалительным действием, применяют при легкой персистирующей форме.*)

- кромогликат натрия (интал)
- недокромил (тайлед)

**Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП)Ю моноклональные антитела** рекомендуется взрослым пациентами с тяжелой эозинофильной БА

- омализумаб (ксолар) гуманизованное моноклональное антитело против IgE. Действие основано на связывании циркулирующих иммуноглобулинов E и предотвращении их взаимодействия с рецепторами на поверхности тучных клеток Применяют подкожно.

- меполизумаб и реслизумаб моноклональные антитела, ингибиторы интерлейкина - 5 (*ИЛ-5 является основным и, возможно, единственным цитокином, специфически вовлеченным в процесс продукции эозинофилов. Показано, что ИЛ-5 имеет важное значение в формировании воспалительного процесса при астме*)
- дупилумаб рекомбинантное, полностью человеческое моноклональное антитело, ингибирует передачу сигналов как от ИЛ-4, так и от ИЛ-13; (ИЛ-4 и ИЛ-13 являются медиаторами atopического иммунитета)

*Интерлейкины (ИЛ) — большая группа белковых цитокинов, объединенная связью с лейкоцитами, но гетерогенная по своей структуре. Всего описано около 50 интерлейкинов, основной функцией которых является регуляция иммунитета. Часть интерлейкинов является сильными индукторами воспаления, часть — ингибиторами или переключателями. Наибольшее количество и разнообразие интерлейкинов секретируют Т-хелперы и макрофаги.*

### **$\beta_2$ -агонисты:**

Наиболее эффективными препаратами для облегчения и купирования острых симптомов БА являются

<i>Начало действия</i>	<i>Продолжительность действия</i>	
	<i>Короткое (3 – 6 часов) КДБА</i>	<i>Длительное (10 – 12 часов) ДДБА</i>
Быстрое 3 – 5 мин <i>БДБА</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фенотерол (беротек)</li> <li>• сальбутамол (вентолин, саламол)</li> <li>• тербуталин</li> <li>• орципреналин (алупент, астмопент)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формотерол (форадил, оксис турбохалер)</li> </ul>
Медленное 10 – 20 мин		<ul style="list-style-type: none"> <li>• сальметерол (серевент)</li> </ul>

### **М-холинолитики:**

- тиотропия бромид (спирива) – длительно действующий ( 24 часа, для тяжелой, рефрактерной к  $\beta_2$ -агонистам БА)
- ипратропия бромид (атровент, итроп) – короткого действия(действует 3 – 6 ч, начало действия 30 мин – 60 мин))
- тровентол (4 – 6 ч)

### **Теофиллины (метилксантины):**

#### ***Короткого действия:***

- аминофиллин (эуфиллин)

#### ***Замедленного высвобождения:***

- теофиллин (теопэк, эуфилонг, теотард)

### **Комбинированные препараты:**

- Беродуал (МХ + БД Б<sub>2</sub>А → ипротропия бромид+фенотерол)
- Симбикорт турбохалер (будесонид+формотерол)
- Фостер (бекламетазон+формотерол)

При лечении БА рекомендуется использовать *ступенчатый подход*.

Согласно ему выбор медикаментозной терапии зависит от текущего уровня контроля над БА и наличия факторов риска обострений БА

1 шаг рекомендован пациентам, с легкой БА и нет факторов риска обострений.

**К факторам риска развития обострений относятся:**

- ✓ симптомы неконтролируемой БА;
- ✓ ИГКС не назначены, плохая приверженность терапии;
- ✓ чрезмерное использование короткодействующих β<sub>2</sub>-агонистов
- ✓ низкий ОФВ<sub>1</sub>, особенно <60 % от должного;
- ✓ значительные психологические или социально-экономические проблемы;
- ✓ внешние воздействия: курение, воздействие аллергена;
- ✓ сопутствующие заболевания: риносинусит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), подтвержденная пищевая аллергия, ожирение;
- ✓ эозинофилия мокроты или крови;
- ✓ беременность;
- ✓ наличие одного и более тяжелых обострений за последние 12 месяцев.

Если текущая терапия не обеспечивает контроля над заболеванием и/или в наличии факторы риска обострений., то необходимо сразу же переходить на следующую более высокую ступень.

А если, заболевание контролируется в течение 3 месяцев и более и отсутствуют факторы риска обострений, то можно переходить на более низкую ступень.

### Ступени терапии БА

	<b>1 ступень</b>	<b>2 ступень</b>	<b>3 ступень</b>	<b>4 ступень</b>	<b>5 ступень</b>
<b>Предпочтительная терапия для контроля симптомов</b>	По потребности ИГКС+БДБА (фиксированная комбинация будесонид+формотерол Турбухалер® 160/4,5 мкг/доза)  (фиксированная комбинация сальбутамола и беклометазона зарегистрирована в РФ)	Низкие дозы ИГКС регулярно ежедневно или по потребности ИГКС+формотерол	Низкие дозы ИГКС+ДДБА	Средние дозы ИГКС+ДДБА	Высокие дозы ИГКС+ДДБА, Добавить исходя из оценки Фенотипа: тиотропия бромид Анти IgE, Анти ИЛ 5/5 R Анти ИЛ 4
<b>Другие варианты</b>	Низкие дозы ИГКС каждый раз при приеме КДБА по потребности	Антагонисты лейкотриеновых рецепторов (БА в сочетании с аллергическим ринитом, при вирусиндуцированной БА, астме физического усилия)	Средние дозы ИГКС	Высокие дозы ИГКС Добавить:	Низкие дозы СГКС
		Низкие дозы ИГКС при приеме по потребности КДБА	Низкие дозы ИГКС+антилейкотриеновый	тиотропия бромид или	
			Низкие дозы ИГКС+тиотропия бромид (в качестве альтернативы ДДБА)	антилейкотриеновый	

			ИГКС низкие дозы + теофиллин замедленн высвобожде ния	теофиллин замедленно го высвобожд ения	
<i>Предпочтит препарат для купиров сим-ов</i>	Фиксированная комбинация будесонид-формотерол Турбухалер				
<i>Др варианты по-потребн</i>	КДБА				

**!!! В настоящее время всем с БА рекомендуется применять противовоспалительную терапию (низкие дозы ИГКС) симптоматически или регулярно для снижения риска тяжелых обострений БА. Монотерапия КДБА более не рекомендуется. Чрезмерное использование КДБА является небезопасным: выдача  $\geq 3$  ингаляторов КДБА в год увеличивает риск обострений БА, применение  $\geq 12$  ингаляторов КДБА в год связано с повышенным риском смерти по причине БА**

#### • Другие методы лечения

##### 1. Аллерген-специфическая иммунотерапия

Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ) используется у детей старше 5 лет, подростков и взрослых, если аллергия играет ведущую роль в патогенезе БА. В настоящее время существует два метода АСИТ: подкожная АСИТ (ПКИТ) и сублингвальная (СКИТ). Рекомендуется в качестве дополнительного варианта терапии

##### 2. Спелиотерапия

3. Дыхательная гимнастика по Бутейко (направленная на контроль гипервентиляции)

##### 4. Иглорефлексотерапия

Важным в лечении является сотрудничество пациента и медработника. Цель такого сотрудничества – это создание пациенту условия для самоконтроля. Неотъемлемой частью этого взаимодействия является обучение пациента. Создаются Школы б-х БА, где проходит обучение пациента:

1. дается информация о сущности заболевания, о методах диагностики, о препаратах неотложной помощи, и препаратах для контроля заболевания, о том, как распознать признаки ухудшения течения заболевания,
2. пациент обучается применению ингалятора, способам профилактики обострений (триггерные факторы, противоаллергические режимы в зависимости от аллергена: ежедневная влажная уборка, закрывать окна днем, проветривать вечером, когда меньшая концентрация пыльцы, и др.), пикфлоуметрии, оказании самопомощи при ухудшении состояния.

● **Алгоритм неотложной помощи при обострении БА.**

- 1). Успокоить пациента.
- 2). Расстегнуть стесняющую одежду.
- 3). Помочь принять вынужденное положение. ( Дать теплое питье, сделать вибрационный массаж).
- 4). Обеспечить доступ воздуха (Помнить про холодовую астму!).
- 5). Дать бронходилататоры – БДБА (фенотерол (беротек), сальбутамол (вентолин))или комбинаций КДБА и ипратропия бромида.  
(2-4 дозы («пищика») каждые 20 мин в течение часа. Дальнейшая доза зависит от степени тяжести .После первого часа необходимая доза КДБА будет зависеть от степени тяжести обострения. В легких случаях 2 – 3 дозы каждые 3-4 часа, в тяжелых 6 – 10 доз каждые 1-2 часа) Помнить, что передозировка может вызвать статус.
- 6). В случае отсутствия ответа ввести:  
– преднизолон 30-90-120 мг, эуфиллин 2,4%-10мл
- 7). При  $SpO_2 < 90\%$  рекомендуется назначение небольших доз кислорода (1-4 литра в минуту через носовые канюли).

В случае отсутствия ответа или наличия сомнений в ответе на лечение рекомендуется направить пациента в учреждение, где может быть проведена интенсивная терапия

Тяжелый, затянувшийся приступ удушья, характеризующийся выраженной прогрессирующей дыхательной недостаточностью, резистентный к действию КДБА - *Астматический статус*. Показана срочная госпитализация. В 1 стадии статуса проводят неотложную помощь. Во 2 и 3 стадии лечение в реанимации.