

Российское респираторное общество

**Федеральные клинические рекомендации
по диагностике и лечению
бронхиальной астмы**

Февраль 2013 год

Оглавление

1. Методология	3
2. Определение, принципы диагностики у взрослых и детей.....	5
2.1. Диагностика БА у детей.....	7
2.2. Диагностика БА у взрослых.....	10
2.3. Дифференциальный диагноз БА у взрослых.....	11
2.4. Спирометрия и тесты на обратимость.....	11
3. Лечение стабильной астмы.....	14
3.1. Лечение стабильной астмы у детей и подростков.....	14
3.2. Лечение стабильной астмы у взрослых.....	18
3.3. Ингаляционные устройства	
4. Лечение обострений БА.....	20
4.1. Лечение обострений БА у детей и подростков.....	20
4.2. Лечение обострений БА у взрослых.....	22
5. Астма беременных.....	25
6. Трудно контролируемая астма.....	26
7. Профилактика и реабилитации пациентов с астмой.....	27
8. Образование пациентов с астмой.....	30

1. Методология

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств:

поиск в электронных базах данных.

Описание методов, использованных для сбора/селекции доказательств:

доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Кохрайновскую библиотеку, базы данных EMBASE и MEDLINE. Глубина поиска составляла 5 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

- Консенсус экспертов;
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (схема прилагается).

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (Таблица 1):

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2-	исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной
3	Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

Методы, использованные для анализа доказательств:

- Обзоры опубликованных мета-анализов;
- Систематические обзоры с таблицами доказательств.

Описание методов, использованных для анализа доказательств:

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь влияет на силу, вытекающих из нее рекомендаций.

Методологическое изучение базируется на нескольких ключевых вопросах, которые сфокусированы на тех особенностях дизайна исследования, которые оказывают существенное влияние на валидность результатов и выводов. Эти ключевые вопросы могут варьировать в зависимости от типов исследований, и применяемых вопросников, используемых для стандартизации процесса оценки публикаций. Был использован вопросник MERGE, разработанный

Департаментом здравоохранения Нового Южного Уэльса. Этот вопросник предназначен для детальной оценки и адаптации в соответствии с требованиями Российского Респираторного Общества (РРО) для соблюдения оптимального баланса между методологической строгостью и возможностью практического применения.

На процессе оценки несомненно может сказываться и субъективный фактор. Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо, т.е. по меньшей мере двумя независимыми членами рабочей группы. Какие-либо различия в оценках обсуждались уже всей группой в полном составе. При невозможности достижения консенсуса, привлекался независимый эксперт.

Таблицы доказательств:

таблицы доказательств заполнялись членами рабочей группы.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций:

консенсус экспертов.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (таблица 2):

Сила	Описание
A	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
B	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
C	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
D	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+

Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points - GPPs):

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

Экономический анализ:

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

Метод валидации рекомендаций:

- Внешняя экспертная оценка;
- Внутренняя экспертная оценка.

Описание метода валидации рекомендаций:

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать прежде всего то, насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций доступна для понимания.

Получены комментарии со стороны врачей первичного звена и участковых терапевтов в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их оценки важности рекомендаций, как рабочего инструмента повседневной практики.

Предварительная версия была так же направлена рецензенту, не имеющему медицинского образования, для получения комментариев, с точки зрения перспектив пациентов.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались председателем и членами рабочей группы. Каждый пункт обсуждался, и вносимые в результате этого изменения в рекомендации регистрировались. Если же изменения не вносились, то регистрировались причины отказа от внесения изменений.

Консультация и экспертная оценка:

Последние изменения в настоящих рекомендациях были представлены для дискуссии в предварительной версии на Конгрессе ... — _____ 2013 года. Предварительная версия была выставлена для широкого обсуждения на сайте РРО, для того, чтобы лица, не участвующие в конгрессе имели возможность принять участие в обсуждении и совершенствовании рекомендаций.

Проект рекомендаций был рецензирован так же независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, прежде всего, доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Рабочая группа:

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

Основные рекомендации:

Сила рекомендаций (A-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) и индикаторы доброкачественной практики - good practice points (GPPs) приводятся при изложении текста рекомендаций.

2. Определение, принципы диагностики у взрослых и детей.

Бронхиальная астма (БА) – хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, в котором принимают участие многие клетки и клеточные элементы. Хроническое воспаление обуславливает развитие бронхиальной гиперреактивности, которая приводит к повторяющимся эпизодам свистящих хрипов, одышки, чувства заложенности в груди и кашля в особенности по ночам или ранним утром. Эти эпизоды связаны с распространенной вариабельной обструкцией дыхательных путей в легких, которая часто бывает обратима спонтанно или под влиянием лечения.

В то же время следует подчеркнуть, что диагноз БА в первую очередь устанавливается на основе клинической картины. Важной особенностью является отсутствие стандартизированных характеристик симптомов или лабораторных или инструментальных исследований, которые могли бы с точностью установить диагноз бронхиальной астмы. В связи с этим невозможно разработать рекомендации по диагностике БА, основанные на доказательной базе.

Центральной частью всех определений **заболевания** является описание симптомов (более одного: хрипы, кашель, одышка, заложенность в грудной клетке) и признаки вариабельности бронхиальной обструкции. В различных руководствах можно также встретить гиперреактивность дыхательных путей и признаки хронического воспаления, как компоненты диагноза.

Диагностика:

Диагноз БА является сугубо клиническим и устанавливается на основании жалоб и анамнестических данных пациента, клинико-функционального обследования с оценкой обратимости бронхиальной обструкции, специфического аллергологического обследования (кожные тесты с аллергенами и/или специфический IgE в сыворотке крови) и исключения других заболеваний (GPP). Важнейшим фактором диагностики является тщательный сбор анамнеза, который укажет на причины возникновения, продолжительность и разрешение симптомов, наличие аллергических реакций у пациента и его кровных родственников, причинно-следственные особенности возникновения признаков болезни и ее обострений.

Факторы, влияющие на развитие и проявления БА (таблица 3).

Факторы	Описание
<i>1. Внутренние факторы</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Генетическая предрасположенность к атопии 2. Генетическая предрасположенность к БГР (бронхиальная гиперреактивность) 3. Пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин) 4. Ожирение
<i>2. Факторы окружающей среды</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аллергены <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Внутридомашние: клещи домашней пыли, шерсть и эпидермис домашних животных, аллергены таракана, грибковые аллергены. 1.2. Внедомашние: пыльца растений, грибковые аллергены. 2. Инфекционные агенты (преимущественно вирусные) 3. Профессиональные факторы 4. Аэрополлютанты <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Внешние: озон, диоксид серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива и др. 4.2. Внутридомашние: табачный дым (активное и пассивное курение). 5. Диета (повышенное потребление продуктов высокой степени обработки, увеличенное поступление омега-6 полиненасыщенной жирной кислоты и сниженное – антиоксидантов (в виде фруктов и овощей) и омега-3 полиненасыщенной жирной кислоты (в составе жирных сортов рыбы).

Клинические признаки, повышающие вероятность диагноза БА:

- Присутствие более одного из следующих симптомов: свистящее дыхание, одышка, чувство тяжести в груди и кашель, особенно если симптомы ухудшаются ночью или рано утром;
- симптомы возникают в ответ на физическую нагрузку, контакт с аллергеном или холодным воздухом;
- симптомы возникают после приема аспирина или бета-блокаторов.
- Анамнез атопии (атопический дерматит, аллергический ринит)
- Наследственный анамнез БА и/или атопии.
- Рассеянный сухие хрипы в легких при аускультации.
- Низкие показатели ОФВ1 или ПСВ.
- Эозинофилия крови.

Клинические признаки, уменьшающие вероятность диагноза БА:

- Легкое или выраженное головокружение, парестезии.
- Хронический продуктивный кашель, не сопровождающийся свистящим дыханием или одышкой.

- Отсутствие нарушений при физикальном обследовании в период клинических проявлений.
- Изменение голоса.
- Симптомы возникают только при простуде.
- Статус курения > 20 пачек-лет.
- Заболевания сердца.
- Нормальные показатели спирометрии или ПСВ в период клинических симптомов

2.1. Диагностика БА у детей

Клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы

Целевая группа: дети, подростки с бронхиальной астмой

Диагностика у детей, подростков. Основные положения.

Диагноз бронхиальной астмы у детей является **клиническим**. Он основан на наблюдении за больным и оценке симптомов, **при исключении других причин бронхообструкции**.

- Анамнез и осмотр
- Спирометрия: ФЖЕЛ, ОФВ1, ПСВ, ОФВ1/ФЖЕЛ, МОС 25-75.
У детей **младше** 5 лет – компьютерная бронхофонография.
- Анкеты и вопросники: АСТ тест, контроль над астмой (АСQ),
- Пробное лечение (ответ на противоастматическую терапию)
- Рентгенограмма грудной клетки
- Аллергологическое обследование: кожные пробы, специфические IgE антитела
- Дифференциальная диагностика
- Оценка осложнений
- Критерии для стационарного обследования
- Оценка сопутствующих заболеваний
- Мониторинг течения бронхиальной астмы
- В анализах крови при БА характерных изменений нет. Часто выявляется *эозинофилия*, однако, ее нельзя считать патогномичным симптомом.
- В мокроте у детей при бронхиальной астмой могут выявляться эозинофилы, спирали Куршмана

Анамнез

- Наличие наследственной отягощенности по БА или другим аллергическим заболеваниям
- Наличие кашля, усиливающегося преимущественно в ночное время; рецидивирующих свистящих хрипов; повторных эпизодов затрудненного дыхания; чувства стеснения в грудной клетке, эпизодов бронхоспазма на физическую нагрузку.
- Наличие в анамнезе повторных эпизодов бронхиальной обструкции, особенно протекающих на фоне нормальной температуры, вне эпизодов ОРВИ
- Ухудшение состояния в дневные, ночные или предутренние часы, при воздействии аллергенов или триггеров.
- Исчезновение симптомов при устранении контакта с аллергеном (эффект элиминации), улучшение состояния после применения бронходилататоров.

Диагностика в разные возрастные периоды

Дети первых двух лет жизни

- наследственная отягощенность аллергическими заболеваниями (особенно по материнской линии);
- высокая частота аллергических реакций на пищевые продукты, медикаменты, выраженные кожные аллергические проявления,
- бурное течение бронхообструктивного синдрома с ранним началом во время ОРВИ,
- отчетливый эффект бронхолитической терапии.
- Практически ни один из этих показателей в отдельности (в том числе уровень IgE) не может служить достоверным дифференциально-диагностическим критерием обструктивного бронхита и бронхиальной астмы.

Дети 2-5 лет

- ключевым критерием диагностики БА является персистирование на протяжении последнего года.
- Наиболее частые триггеры – вирусы
- БА, провоцируемая физической нагрузкой, также может быть уникальным фенотипом в этой возрастной группе.

Дети 6 - 12 лет

- Провоцируемая вирусами астма остается обычной формой заболевания.
- Обострения, вызванные аллергенами и сезонность можно выделить без особых затруднений.

Подростки старше 12 лет

- Астма может впервые проявляться в подростковом возрасте, должен настораживать бронхоспазм на нагрузку.
- У пациентов этой возрастной группы могут возникать дополнительные проблемы при выборе тактики ведения, отказ от регулярного приема лекарства, от каких-либо ограничений в поведении. Нередко курят.
- Страх удушья формирует тревожность, чувство отверженности, подкрепляемые переживаниями своего отличия от сверстников.

Клинически в период обострения бронхиальной астмы у детей определяется навязчивый сухой или малопродуктивным влажным кашлем (иногда до рвоты), экспираторная одышка, диффузные сухие свистящие, иногда в сочетании с разнокалиберными влажными хрипами в грудной клетке на фоне неравномерного ослабленного дыхания, вздутие грудной клетки, коробочный оттенок перкуторного звука. Шумное свистящее дыхание слышно на расстоянии. Симптомы могут усиливаться ночью или в предутренние часы. Клиническая симптоматика бронхиальной астмы меняется в течение суток. Следует обсудить весь набор симптомов за последние 3-4 месяца, обратив особое внимание на те, которые беспокоили в течение 2 предшествующих недель. Свистящее дыхание должно быть подтверждено врачом, поскольку родители могут неправильно интерпретировать звуки, издаваемые их ребенком при дыхании

Методы диагностики

- **Пикфлоуметрия (определение пиковой скорости выдоха, ПСВ)** - метод диагностики и контроля за течением БА у пациентов старше 5. Измеряются утренние и вечерние

показатели ПСВ, суточная вариабельность ПСВ. В случаях приема препаратов с бронходилататорами длительного действия — метод парной ПСВ, дважды утром и вечером до после их применения.

- **Спирометрия.** Оценку функции внешнего дыхания в условиях форсированного выдоха можно осуществлять у детей в возрасте старше 5-6 лет. Для выявления посленагрузочного бронхоспазма используется 6-минутный протокол нагрузки бегом (высокая чувствительность, но низкая специфичность). Бронхоконстрикторные тесты имеют диагностическое значение в некоторых сомнительных случаях в подростковом возрасте.
- В периоде ремиссии бронхиальной астмы у детей показатели функции легких могут быть снижены незначительно или соответствовать нормальным параметрам (в т.ч. у пациентов с контролируемым течением БА).
- **Кожные пробы** можно проводить у детей любого возраста. Так как кожные пробы у детей раннего возраста менее чувствительны, велика роль тщательно собранного анамнеза.
- **Определение аллерген-специфических IgE** полезно в случае, когда выполнение кожных проб не представляется возможным (выраженный атопический дерматит/экзема или нельзя прекратить прием антигистаминных препаратов или реальная угроза развития реакции на введение аллергена).
- **Ингаляционные провокационные тесты с аллергенами** у детей практически не применяются.
- **При дифференциальной диагностике** используют: рентгенографию грудной клетки, бронхоскопию, компьютерную томографию, консультации специалистов (ЛОР, гастроэнтеролога, дерматолога).

Алгоритм постановки диагноза бронхиальной астмы у детей

В. При подозрении на бронхиальную астму у детей акцент делается на наличие ключевых сведений в анамнезе и симптомов при осмотре, с тщательным рассмотрением альтернативных диагнозов.

Высокая вероятность астмы

У детей с высокой вероятностью астмы:

- консультация специалиста (пульмонолога, аллерголога)
- начать противоастматическое лечение
- Оценить ответ на лечение
- Дальнейшее обследование пациентов без ответа на лечение

Низкая вероятность астмы

- более детальное обследование
- консультация специалиста

Дети с промежуточной вероятностью астмы и доказанной обструкцией дыхательных путей

- Спирометрия
- Проба с бронхоспазмолитиком (ОФВ1 или ПСВ) и / или оценить ответ на пробное лечение за указанный период:
- Если есть значительная обратимость, или лечение эффективно, диагноз астмы является вероятным. Продолжить лечить астму, но стремиться к минимальной эффективной дозе препаратов. Последующая тактика направлена на уменьшение или отмену лечения.

-
- Если нет значительной обратимости и пробное лечение не дает результата, рассмотреть тесты для исключения альтернативных причин (см. Таблицу 3 в исходном документе руководства).
-

Дети с промежуточной вероятностью астмы без признаков обструкции дыхательных путей

У детей, которые могут выполнить спирометрию и нет доказательств обструкции дыхательных путей

- Аллергообследование
 - Тест на обратимость с бронхолитиком и, если возможно, тесты на бронхиальную гиперчувствительность с метахолином, физической нагрузкой или маннитом
 - консультация специалиста
-

Дети с промежуточной вероятностью астмы, которые не могут выполнить спирометрию.

Исследование ФВД с помощью компьютерной бронхофонографии при спокойном дыхании, провести пробное лечение на заданный период:

- Если лечение эффективно, лечить, как астму и проводить наблюдение.
 - Если лечение не эффективно, прекратить лечение астмы и рассмотреть дополнительное обследование и консультации специалистов по направлениям.
-

2.2. Диагностика БА у взрослых

Первичное обследование:

Диагностика астмы основана на обнаружении характерных черт симптомов и признаков при отсутствии альтернативных объяснений их возникновения. Главным является получение точной клинической картины (истории).

Основывайте первичную диагностику на тщательном обследовании симптомов и степени обструкции дыхательных путей:

- у пациентов с высокой вероятностью астмы сразу приступайте к экспериментальному лечению. Предусмотрите дополнительные исследования для тех, чья реакция на лечение является слабой.
- У пациентов с низкой вероятностью астмы, у которых симптомы предположительно могут быть результатом другого диагноза, изучайте и назначайте лечение соответственно ситуации. Пересмотрите диагноз «астма» у тех пациентов, лечение которых не дает результатов.
- Предпочтительный подход к пациентам со средней вероятностью астмы – продолжить исследования, включая ярко выраженное экспериментальное лечение в течение определенного периода времени, до подтверждения диагноза и определения поддерживающего лечения.

Клинические признаки, увеличивающие вероятность наличия астмы:

- Наличие более одного из следующих симптомов: хрипы, удушье, сдавленность в груди и кашель, особенно в случаях:
 - ухудшения симптомов ночью и рано утром;
 - возникновения симптомов при физической нагрузке, действии аллергенов и холодного воздуха;
 - возникновения симптомов после приема аспирина или бета-блокаторов.
- Наличие атопических заболеваний в анамнезе;
- Наличие астмы и/ или атопических заболеваний у родственников;
- Распространенные хрипы, которые слышны при выслушивании (аускультации) грудной клетки;

- Низкие показатели максимальной скорости выдоха или объёма форсированного выдоха за 1 секунду (ретроспективно или в серии исследований), необъяснимые другими причинами;
- Эозинофилия периферической крови, необъяснимая другими причинами.

Клинические признаки, уменьшающие вероятность наличия астмы:

- Выраженные головокружения, потемнение в глазах; периферический звон в ушах;
- Хронический продуктивный кашель при отсутствии хрипов или удушья;
- Постоянные нормальные результаты обследования грудной клетки при наличии симптоматики;
- Голосовые нарушения;
- Исключительно симптомы простуды;
- Наличие существенной истории курения (более 20 пачко\лет);
- Заболевания сердца;
- Нормальные показатели максимальной скорости выдоха или спирометрии при наличии симптоматики (клинических проявлений)².

2.3. Дифференциальный диагноз БА у взрослых

Проводят со следующими заболеваниями и состояниями, в зависимости от наличия или отсутствия бронхиальной обструкции, определяемой как ОФВ1/ФЖЕЛ <0,7 до применения бронхолитика.

Отсутствие бронхиальной обструкции:

- Синдром хронического кашля
- Гипервентиляционный синдром
- Синдром дисфункции голосовых связок
- ГЭРБ
- Риниты
- Заболевания сердца
- Легочный фиброз

Наличие бронхиальной обструкции:

- ХОБЛ
- Бронхоэктазы
- Инородное тело
- Облитерирующий бронхиолит
- Стеноз крупных дыхательных путей
- Рак легких
- Саркоидоз

2.4. Спирометрия и тесты на обратимость

- Метод спирометрии позволяет подтвердить диагноз при выявлении обструкции дыхательных путей. Однако нормальные показатели спирометрии (или пиклофуметрии) не исключают диагноза БА.
- У пациентов с показателями легочной функции в пределах нормы возможна внелегочная причина симптоматики, однако бронходилатационный тест может выявить скрытую обратимую бронхиальную обструкцию.
- Тесты на выявление бронхиальной гиперреактивности (БГР), а также маркеры аллергического воспаления могут помочь в установлении диагноза.

² Нормальная спирограмма/ спирометрия при отсутствии клинических проявлений не исключает диагноза «астма». Повторные исследования функции легких часто более информативны, чем единичное обследование.

- У взрослых и детей тесты на выявление обструкции, бронхиальной гиперреактивности и воспаления дыхательных путей могут подтверждать диагноз БА. Однако, нормальные показатели, особенно, в момент когда симптоматика отсутствует не исключают диагноз астмы.

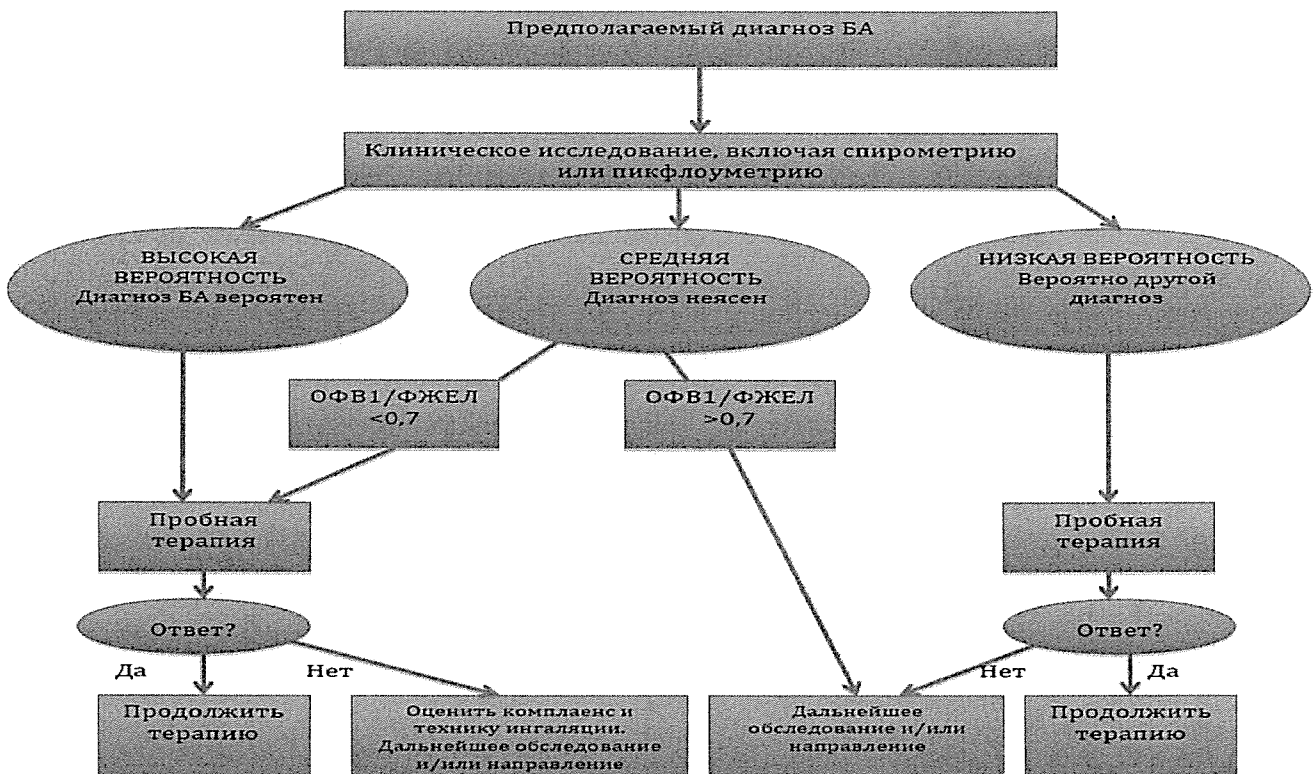
D Спирометрия является предпочтительным начальным исследованием для оценки наличия и тяжести обструкции дыхательных путей

Пациенты с бронхиальной обструкцией

Тесты исследования вариабельности пиковой скорости выдоха, легочных объемов, диффузии газов, бронхиальной гиперреактивности и воспаления дыхательных путей имеют ограниченные возможности в дифференциальной диагностике пациентов с бронхиальной обструкцией при астме и других легочных заболеваниях. У пациентов могут иметь место другие заболевания, являющиеся причинами обструкции, что усложняет интерпретацию тестов. Особенно часто могут сочетаться астма и ХОБЛ.

- ✓ Больным с бронхиальной обструкцией и средней вероятностью БА следует провести тест на обратимость и/или пробную терапию в течение определенного периода:
 - Если при положительном тесте на обратимость или если при проведении терапевтической пробы достигнут положительный эффект, то в дальнейшем следует лечить пациента, как больного с астмой
 - Если при отрицательной обратимости и отсутствии положительного ответа при проведении пробного курса терапии, следует продолжить дальнейшее обследование для уточнения диагноза

Алгоритм исследования пациента с подозрением на БА (Рис. 1).



Терапевтические пробы и тесты на обратимость:

Терапевтические пробы с применением бронходилататоров или ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС) у диагностически неясных пациентов, должны проводиться с применением одного и более объективных методов оценки. Использование спирометрических показателей и ПСВ, ограничено в применении у пациентов с исходными показателями легочной функции в пределах нормы, т.к. в этом случае отсутствует резерв улучшения этих параметров. Чувствительность положительного ответа на терапию ИГКС, определяемого, как повышение показателя ПСВ > 15%, составляет 24%.

2+

Использование ОФВ1 или ПСВ, как основных методов оценки обратимости или ответа на терапию находит более широкое использование, у пациентов с исходной бронхиальной обструкцией.

У взрослых, чаще всего используется 6-8 недельный курс приема ИГКС в дозе эквивалентной 200 мкг беклометазона два раза в день. У больных с выраженной бронхиальной обструкцией может иметь место частичная резистентность к ИГКС. В этом случае более предпочтительно использование терапевтической пробы с пероральным преднизолоном в дозе 30 мг в сутки в течение 2 недель.	2+
--	----

Прирост ОФВ1 > 400 мл в ответ на терапевтический курс бета-2-агониста или кортикостероида может служить подтверждением диагноза БА. Меньший прирост ОФВ1 имеет меньшую дифференциально-диагностическую значимость и решение о продолжении терапии должно основываться на результатах объективной оценки симптоматики с применением валидизированных инструментов. Пробное прекращение терапии может оказывать помощь в случае сомнений.	2+
---	----

С	<p>Оценить ОФВ1 (или ПСВ) и/или симптомы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Перед и после 400 мкг ингаляционного сальбутамола у диагностически неясных пациентов с обструкцией на момент исследования ▪ У пациентов в случаях недостоверного ответа на ингаляции сальбутамола после назначения ИГКС (в дозе эквивалентной 200 мкг бекламетазона 2 раза в сутки) или преднизолона (30 мг в сутки в течение 14 дней).
----------	--

Пациенты с отсутствием бронхиальной обструкции:

У пациентов с показателями спирометрии в пределах нормы следует провести дополнительное исследование для выявления бронхиальной гиперреактивности и/или воспаления дыхательных путей. Эти тесты достаточно чувствительны, поэтому нормальные результаты, полученные при их проведении, могут служить подтверждением отсутствия БА.

- ✓ У пациентов без признаков бронхиальной обструкции и средней вероятностью астмы необходимо назначить дополнительные исследования перед назначением терапии

Исследование бронхиальной гиперреактивности:

- Тесты бронхиальной гиперреактивности (БГР) не применяются широко в клинической практике. Обычно выявление БГР, основано на измерении ответа показателя ОФВ1 в ответ на ингаляцию повышающихся концентраций метахолина. Ответ рассчитывается в виде концентрации (или дозы) провокационного агента, вызывающих 20% падение показателя ОФВ1 (ПК20 или ПД20) с использованием линейной интерполяции логарифма концентрации кривой доза-ответ.

- Распределение показателей БГР в популяции нормальное, 90-95% здорового населения имеют показатели ПК20 > 8 мг/мл (эквивалентные ПД20 > 4 микромолям). Этот уровень имеет показатель чувствительности в пределах 60-100% при выявлении клинически диагностированной астмы.

- У пациентов с нормальной легочной функцией исследование БГР, имеет преимущество по сравнению с другими тестами при выявлении больных с БА (табл. 4). Напротив, тесты БГР играют незначительную роль у пациентов с установленной бронхиальной обструкцией, т.к. показатель специфичности теста имеет низкий уровень.

- Другие применяемые бронхоконстрикторные тесты - с непрямими провокационными агентами (маннитол, тест с физической нагрузкой). Положительный ответ на эти стимулы (т.е. > 15% падение ОФВ1) - специфический индикатор БА. Однако эти тесты менее специфичны, чем исследования с метахолином и гистамином, особенно у пациентов, получающих антиастматическую терапию.

Методы оценки воспаления дыхательных путей (табл. 4)

Тест	Норма	Валидность	
		чувствительность	специфичность
Метахолиновая ПК20	>8 мг/мл	Высокая	Средняя
Непрямая провокация	Варьирует	Средняя#	Высокая
FENo	<25 ppb	Высокая#	Средняя
Эозинофилы в мокроте	<2%	Высокая#	Средняя
Вариабельность ПСВ (% от максимума)	<8** <20%***	Низкая	Средняя

PC20 = провокационная концентрация метахолина, вызывающая 20% падение ОФВ1 FENO = выдыхаемая концентрация оксида азота

*т.е. провокация физической нагрузкой, ингаляцией маннитола # у нелеченных пациентов, **при двукратном измерении в течении суток ***при более чем четырехкратных измерениях

Мониторирование ПСВ:

- Регистрируются лучший показатель после 3 попыток выполнения маневра форсированного с паузой, не превышающей 2 сек после вдоха. Маневр выполняется сидя или стоя. Больше количество измерений выполняется в том случае, если разница между двумя максимальными показателями ПСВ превышает 40 л/мин.
- ПСВ используется для оценки вариабельности воздушного потока при множественных измерениях, выполненных в течение, по меньшей мере, 2 недель. Повышенная вариабельность может регистрироваться при двукратных измерениях в течение суток. Более частые измерения улучшают оценку. Повышение точности измерений в этом случае достигается особенно у пациентов со сниженной комплаентностью.
- Вариабельность ПСВ лучше всего рассчитывается, как разница между максимальным и минимальным показателем в процентах по отношению к среднему или максимальному суточному показателю ПСВ.
- Верхняя граница нормальных значений для вариабельности в % от максимального показателя составляет около 20% при использовании 4 и более измерений в течение суток. Однако она может быть ниже при использовании двукратных измерений. Эпидемиологические исследования показали чувствительность в пределах 19 и 33% для идентификации клинически диагностированной астмы.
- Вариабельность ПСВ может быть повышена при заболеваниях, с которыми чаще всего проводится дифференциальная диагностика астмы. Поэтому в клинической практике отмечается более низкий уровень специфичности повышенной вариабельности ПСВ, чем в популяционных исследованиях.
- Частая регистрация ПСВ на рабочем месте и вне работы важна при подозрении на наличие профессиональной астмы у пациента. В настоящее время существуют компьютерные программы по анализу измерений ПСВ на рабочем месте и вне его, для автоматического расчета эффектов профессионального воздействия.
- Показатели ПСВ должны интерпретироваться с осторожностью с учетом клинической ситуации. Исследование ПСВ более применимо для мониторингования пациентов с уже установленным диагнозом астмы, чем для первичной постановки диагноза

3. Лечение стабильной астмы

3.1. Лечение стабильной астмы у детей и подростков.

Контроль течения астмы

Ключевые положения

Мониторинг бронхиальной астмы у детей

- при оценке контроля астмы используются вопросники
 - оценка физического развития (рост и вес в центилях) проводится ежегодно
 - наибольшая прогностическая значимость будущего обострения - текущий контроль.
-

Мониторинг в амбулаторно-поликлинической практике у детей

- факторы, которые необходимо проверять и регистрировать:
- симптомы; результаты теста по контролю астмы (АСТ), вопросник контроля астмы (АСQ)
 - обострения; прием оральных кортикостероидов; пропуски школы в связи с астмой,
 - оценка техники ингаляции
 - соблюдение рекомендаций по лечению
 - использование персонализированного письменного плана ведения
 - исключение воздействия табака
 - контроль веса и роста
 - привлечение и обучение родителей для обеспечения непрерывного мониторинга за состоянием ребенка и процессом реабилитации,
 - составление индивидуальных и дифференцированных программ лечения
-

Лечение

1 ступень: легкая интермиттирующая астма

А(Взрослые), В (дети в возрасте от 5 до 12 лет), D (дети до 5 лет)

- ингаляционные β_2 агонисты короткого действия применяются в качестве неотложной облегчающей терапии у всех пациентов с симптомами астмы.
 - Частота дозирования ингаляционных короткодействующих β_2 агонистов
 - У больных с высокой частотой использования ингаляционных короткодействующих β_2 агонистов необходимо провести коррекцию тактики лечения астмы.
-

2 ступень: Легкая персистирующая астма

Ингаляционные стероиды

А(Взрослые); А(дети в возрасте от 5 до 12 лет); А (дети до 5 лет) - ингаляционные стероиды рекомендуются как превентивные препараты для взрослых и детей для достижения целей лечения.

Показания к назначению Ингаляционных стероидов:

- В (взрослые), С (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – частые обострения бронхиальной астмы в течение последних двух лет
 - В (взрослые), В (дети в возрасте от 5 до 12 лет), В (дети до 5 лет) - Использование ингаляционных β_2 агонистов три раза в неделю или чаще
 - В (взрослые), В (дети в возрасте от 5 до 12 лет), В (дети до 5 лет) - симптомы три раза в неделю или чаще
 - В (взрослые), В (дети в возрасте от 5 до 12 лет); GPP (дети до 5 лет) – Ночные пробуждения
-

Начальная доза ингаляционных стероидов

- Начальная доза ингаляционных стероидов выбирается согласно тяжести заболевания.
- У взрослых, стартовая доза, как правило, BDP 400 мкг в день, и у детей BDP 200 мкг в день. У детей в возрасте до пяти лет, более высокие дозы могут быть необходимы, если есть проблемы доставкой лекарственных средств.
- Дозы ингаляционных стероидов титруются до той низкой дозы, при которой сохраняется эффективный контроль астмы.

Частота дозирования ингаляционных стероидов

A (Взрослые); A (дети в возрасте от 5 до 12 лет); A(дети до 5 лет) - Ингаляционные стероиды первоначально назначаются два раза в день, за исключением циклесонида один раз в день.

A (Взрослые); A (дети в возрасте от 5 до 12 лет) A (дети в возрасте до 5 лет) –при хорошем контроле ингаляционные стероиды можно применять один раз в день в той же суточной дозе.

Безопасность ингаляционных стероидов у детей

- Ежегодный мониторинг физического развития (рост и вес) детей с астмой
- Наименьшие дозы ингаляционных стероидов сохраняющие контроль астмы используются
- Для детей, получавших ≥ 800 мкг в день беклометазона дипропионата (БДП) или эквивалент:
- В плане должны быть конкретные письменные рекомендации о замене стероидов в случае тяжелого интеркуррентного заболевания.
- Ребенок должен быть под наблюдением педиатра и специалиста аллерголога/пульмонолога в период длительного лечения.

Сравнительные эквивалентные суточные дозы (мкг) ИГКС для базисной терапии у детей старше 5 лет по GINA 2013 г. (табл. 5).

Препарат	Низкие дозы		Средние дозы		Высокие дозы	
	до 12 лет	старше 12 лет	до 12 лет	старше 12 лет	до 12 лет	старше 12 лет
Беклометазон ДАИ	100-200	>200-400	>200-400	>400-600	>400	>600
Будесонид ДПИ	100-200	>200-400	>200-400	>400-800	>400	>800

Суспензия будесонида для небулайзерной ингаляции	250-500	>500-1000	>500-1000	>1000-1500	>1000	>1500
Флутиказон ДАИ	100-200	100-250	>200-500	>250-500	>500	>500
Мометазона фуруат твистхейлер	100	200	>200	>200-400	>400	>400
Циклесонид	40-80-160	40- 80-160	>160-320	>160-320	>320	>320
Обозначения: ДПИ - дозированный порошковый ингалятор; ДАИ - дозированный аэрозольный ингалятор.						

Эти лекарственные эквиваленты являются приблизительными и зависят от других факторов, таких как ингаляционная техника.

Другая превентивная терапия

первой линией эффективной превентивной терапии у детей с легкой БА являются антагонисты лейкотриеновых рецепторов

3 ступень: средне-тяжелая, тяжелая

Возможное дополнения к терапии при недостаточной эффективности лечения на 2 ступени

- А (Взрослые), В (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - Первый выбор дополнения к терапии ингаляционных стероидов у взрослых и детей (от 5 до 12 лет) является ингаляционные длительно действующие β_2 агонистов, при дозе 400 мкг BDP или эквивалента в сутки, до повышения дозы 800 мкг BDP.
- В (дети до 5 лет) - первый выбор в качестве дополнения к терапии ингаляционных стероидов является антагонисты лейкотриеновых рецепторов.
- D (взрослые); D (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - Если контроль астмы остается субоптимальным после добавления ингаляционных длительно действующих β_2 агонистов, то дозы ингаляционных стероидов должна быть увеличены до 800 мкг / сут у взрослых или 400 мкг / сут у детей (от 5 до 12 лет),

4 ступень: плохой контроль на умеренных дозах ингаляционных стероидов + дополнительная терапия: добавление четвертого препарата

D (взрослые); D (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - если контроль остается недостаточным на дозе 800 мкг BDP день (взрослые) и 400 мкг в день (детям) ингаляционных стероидов плюс длительно действующие β_2 агонисты, рассматриваются следующие варианты :

- Повышение ингаляционных стероидов до 2000 BDP мкг / день (для взрослых) или 800 мкг БДП / день (дети от 5 до 12 лет) *
 - антагонисты рецепторов лейкотриенов
 - теофиллины
 - таблетки β_2 агонистов медленного высвобождения, с осторожностью у пациентов, получающих длительно действующие β_2 агонисты
- Высокие дозы ингаляционных стероидов с помощью дозированных аэрозольных ингаляторов (ДАИ), со спейсером ил через небулайзер

Если дополнительное лечение неэффективно, прекратить прием препаратов (или, в случае увеличения дозы ингаляционных стероидов, уменьшить до первоначальной

дозы).

Прежде чем перейти к 5 ступени, направить пациентов с неадекватно контролируемой астмой, особенно детей, в отделения специализированной помощи для обследования.

У детей (всех возрастов), которые получают специализированную медицинскую помощь можно применить более высокие дозы ингаляционных кортикостероидов (более 800 мкг / сут), прежде чем перейти 5 ступени (нет контролируемых исследований).

Пациенты на оральных стероидах, которые ранее не получали ингаляционной терапии

A (Взрослые); D (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - у взрослых рекомендуется метод элиминации или уменьшения дозы стероидных таблеток на ингаляционных стероидах в дозах до 2000 мкг / день, если потребуется. У детей в возрасте от 5 до 12 лет, тактика очень осторожная, при превышении дозы ингаляционных стероидов 800 мкг / сут.

D (взрослые); D (дети в возрасте от 5 до 12 лет), D (дети до 5 лет) - Возможно пробное лечение с пролонгированными β_2 агонистами, антагонистами лейкотриеновых рецепторов, и теофиллинами в течение примерно шести недель. Они должны быть отменены, если нет улучшения дозы стероидов, симптомов, или функции легких.

Уменьшение терапии (Ступень вниз)

- Регулярное наблюдение пациентов, так как снижение терапии (ступень вниз) очень важно.
 - При принятии решения, какой препарат снижать первым и с какой скоростью, должны быть приняты во внимание тяжесть астмы, побочные эффекты лечения, продолжительность приема текущей дозы, достигнутый положительный эффект, и предпочтения пациента.
 - Пациенты должны поддерживаться на минимально возможной дозе ингаляционных стероидов.
 - Снижение дозы ингаляционных стероидов должно быть медленным, как скорость обострения варьирует. Снижение дозы рассматривается каждые три месяца, примерно от 25% до 50%.
-

3.2. Лечение стабильной астмы у взрослых.

Цель лечения БА – достижение и поддержание контроля над клиническими проявлениями.

Критерии хорошо контролируемой астмы:

- отсутствие дневных симптомов (или 2 и менее в неделю);
- отсутствие ограничений повседневной активности, включая физические нагрузки;
- отсутствие ночных симптомов или пробуждений из-за астмы;
- отсутствие потребности в препаратах неотложной помощи (или 2 и менее эпизодов в неделю);
- нормальные или близкие к нормальным показатели ФВД;
- отсутствие обострений.

Увеличение потребности в препаратах неотложной помощи, особенно ежедневное их использование, указывает на утрату контроля над астмой и необходимость пересмотра терапии.

Классификация бронхиальной астмы по степени тяжести³ на основании клинической картины до начала терапии⁴ (табл. 6)

<p>СТУПЕНЬ 1: Интермиттирующая бронхиальная астма</p> <ul style="list-style-type: none"> • Симптомы реже 1 раза в неделю • Короткие обострения • Ночные симптомы не чаще двух раз в месяц • ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного • Разброс ПСВ или ОФВ1 $< 20\%$
<p>СТУПЕНЬ 2: Легкая персистирующая бронхиальная астма</p> <ul style="list-style-type: none"> • Симптомы чаще 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день • Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон • Ночные симптомы чаще двух раз в месяц • ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного • Разброс ПСВ или ОФВ1 20—30%
<p>СТУПЕНЬ 3: Персистирующая бронхиальная астма средней тяжести</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ежедневные симптомы • Обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна • Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю • Ежедневное использование ингаляционных β_2-агонистов короткого действия • ОФВ1 или ПСВ 60—80% от должного • Разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$
<p>СТУПЕНЬ 4: Тяжелая персистирующая бронхиальная астма</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ежедневные симптомы • Частые обострения • Частые ночные симптомы • Ограничение физической активности • ОФВ1 или ПСВ $\leq 60\%$ от должного • Разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$

Ступенчатый подход к терапии БА

Пациентам следует назначать лечение со ступени наиболее соответствующей степени тяжести течения БА. Если лечение неэффективно или ответ на него недостаточный, задумайтесь над диагнозом и оцените сопутствующие заболевания.

- *Обучение пациента*
- *Контроль над окружающей средой*

Ступень 1: Легкая интермиттирующая астма

β_2 -агонисты с быстрым началом действия по потребности

Ступень 2: Легкая персистирующая астма

Выберите одно:

или ИГКС⁵ в низких дозах, или антилейкотриеновый препарат ***

Ступень 3: БА средней тяжести

Выберете одно:

³ При определении степени тяжести достаточно наличия одного из признаков тяжести: больной должен быть отнесен к самой тяжелой степени, при которой встречается какой-либо признак. Отмеченные в данной таблице характеристики являются общими и могут перекрываться, поскольку течение БА крайне вариабельно, более того, со временем степень тяжести у конкретного больного может меняться.

⁴ Больные с любой степенью тяжести БА могут иметь легкие, среднетяжелые или тяжелые обострения. У ряда больных с интермиттирующей БА наблюдаются тяжелые и угрожающие жизни обострения на фоне длительных бессимптомных периодов с нормальной легочной функцией.

ИГКС в низких дозах плюс ДДБА⁶ или ИГКС в средних или высоких дозах, или ИГКС в низких дозах плюс антилейкотриеновый препарат, или ИГКС плюс теофиллины медленного высвобождения.

Ступень 4: тяжелое течение БА

Добавьте один или несколько: ИГКС в средних или высоких дозах плюс ДДБА, или антилейкотриеновый препарат, или теофиллин медленного высвобождения.

Ступень 5: неконтролируемое течение БА

Максимальная доза ИГКС до 2000 мкг, минимально возможная доза пероральных стероидов, Анти-IgE-терапия

¹ ИГКС – ингаляционный кортикостероид

² ДДБА – β_2 -агонист длительного действия

Примечание: регулярное назначение β_2 -агонистов короткого действия не рекомендуется в отсутствие регулярной терапии ингаляционными глюкокортикостероидами.

3.3 Ингаляционные устройства

Техника и обучение

В (взрослые); (дети в возрасте от 5 до 12 лет); (дети до 5 лет) - назначают ингаляторы только после того, пациенты прошли обучение по использованию устройства и показали удовлетворительную технику.

Доставка β_2 агонистов

Обострение астмы

А(Взрослые); А(дети в возрасте от 5 до 12 лет), В (дети до 5 лет) – у детей и взрослых с легким и умеренным обострением бронхиальной астмы следует рассматривать дозированные аэрозольные ингаляторы (ДАИ) + спейсер или небулайзер с подбором дозы в соответствии с эффектом терапии

Ремиссия (Стабильная астма)

А (Дети в возрасте от 5 до 12 лет) - В детей в возрасте от 5 до 12, ДАИ + спейсер столь же эффективен как любой другой ручной ингалятор.

А (Взрослые) - у взрослых, ДАИ ± спейсер столь же эффективен как любой другой ручной ингалятор, но пациенты могут предпочесть некоторые виды порошковых ингаляторов (DPI).

Выбор ингаляционного бронхолитика для стабильной астмы должен основываться на предпочтении пациента и оценке правильности использования. Многие пациенты не готовы использовать спейсер, используют небулайзер.

Ингаляционные стероиды при стабильной БА

У детей от 0 до 5 лет, ДАИ +спейсер являются предпочтительным способом доставки β_2 агонистов или ингаляционных стероидов. Лицевая маска необходима, если ребенок не может дышать из спейсера с использованием мундштука. Там, где это неэффективно используется небулайзер

4. Лечение обострений БА

4.1. Лечение обострений БА у детей и подростков.

Начальная терапия обострения бронхиальной астмы у детей старше 2 лет

- Решение о госпитализации должны быть принято квалифицированным врачом после повторной оценки ответа на бронхолитики.
- Первая линия терапии или комбинация β_2 агонисты короткого действия + ипратропия бромид- ДАИ+ спейсер или возрастные дозы сальбутамола или β_2

агонисты короткого действия + ипратропия бромид- через небулайзер.

- А Если симптомы не поддаются лечению начальными $\beta 2$ агонистами, добавить ипратропия бромид (250 мкг / доза смешивается раствором $\beta 2$ агонистов через небулайзер).
 - Повторные дозы ипратропия бромида используют для раннего лечения детей, которые плохо отвечают на $\beta 2$ агонисты.
 - Увеличение дозы $\beta 2$ агонистов по два вдоха каждые две минуты, в соответствии с ответом до десяти вдохов
 - У детей с обострением астмы находящихся дома с неконтролируемыми симптомами ингаляциями ДАИ сальбутамола со спейсером до 10 , или от 2,5 до 5 мг сальбутамола через небулайзер, необходимо срочно вызвать скорую помощь.
 - Дополнительные дозы бронходилататоров даются по мере необходимости во время ожидания врача при выраженных симптомах.
 - При неэффективности бронходилататоров добавляется будесонид-суспензия через небулайзер с 6 мес. возраста
 - Во время доставки ребенка в отделение неотложной помощи с острой астмой назначается бронхолитик+будесонид суспензия через небулайзер с кислородом.
 - В Индивидуализировать дозу препарата в зависимости от тяжести и ответной реакции пациента.
 - $\beta 2$ агонисты длительного действия отменяются, когда короткого действия $\beta 2$ агонистов требуются чаще, чем через четыре часа.
 - Дети с тяжелой или угрожающей жизни бронхиальной астмы должны быть доставлены в больницу в срочном порядке.
-

- Дети с угрожающей жизни бронхиальной астмой или $SpO_2 < 94\%$ должны получать кислород через плотно прилегающую маску или носовые канюли для достижения нормальной сатурации.
-

Стероидная терапия

- Системные стероиды (таблетки)
 - А Преднизолон назначается в начале лечения острого приступа астмы.
 - преднизолон используется в дозе 20 мг для детей в возрасте от 2 до 5 лет и в дозе от 30 до 40 мг для детей старше 5 лет. У тех, кто уже получает стероиды перорально, преднизолон назначается из расчета 2 мг / кг до максимальной дозы 60 мг.
 - У детей, у которых наблюдалась рвота, преднизолон назначается повторно, возможно внутривенное введение стероидов в случаях, когда ребенок есть сложности в пероральном приеме препарата.
 - Лечение пероральным преднизолоном обычно достаточно в течение трех дней, но длительность его приема может быть увеличена до 14 дней до полного купирования симптомов. Если курс стероидов превышает 14 дней, препарат не отменяется
-

Терапии второй линии обострения астмы у детей старше 2 лет

в/в Сальбутамол

- В - рассмотреть вопрос о внутривенном введение сальбутамола в дозе 5 мкг / кг в течение 10 минут, в тяжелых случаях, когда пациент не ответил на начальную ингаляционную терапию.
 - При установке внутривенной канюли необходимо взять образец крови для измерения электролитов сыворотки. Часто после введения нескольких доз $\beta 2$ агонистов уровни сывороточного калия снижаются и необходимо их восстановление..
-

в/в Аминофиллин

- А Аминофиллин не рекомендуется у детей с легким и средне-тяжелым обострением астмы.
- С в/в аминофиллин вводится в педиатрическом отделении интенсивной терапии (ОРИТ). у детей с тяжелой или угрожающей жизни астмой не отвечающих на максимальные дозы бронхолитиков и стероидов.

Лечение обострений бронхиальной астмы у детей в возрасте меньше 2 лет**Бронхоспазмолитики: $\beta 2$ агонисты**

- А- Для легкого и средне-тяжелого обострения оптимальным устройством доставки лекарственного средства является небулайзер, возможен ДАИ + спейсер .
- В -ингаляционный ипратропия бромид в комбинации с ингаляционным $\beta 2$ агонистом применяется при более тяжелых симптомах
- В - Оральные $\beta 2$ агонисты не рекомендуются для купирования обострения бронхиальной астмы у детей.

Стероидная терапия

В – для купирования средне-тяжелых и тяжелых приступов бронхиальной астмы в условиях стационара у детей раннего возраста используют ингаляционный будесонид через небулайзер в средних и высоких дозах, системные стероиды внутрь (преднизолон - 10 мг) до трех дней для детей этой возрастной группы.

Другая терапия

Антибиотики детям с обострением астмы назначаются по строгим показаниям.

4.2. Лечение обострений БА у взрослых.**Диагностика (оценка, обследование) тяжелых форм астмы:**

В Работники здравоохранения должны осознавать риск смерти пациентов, страдающих бронхиальной астмой, у которых одновременно отмечается наличие одного или нескольких осложняющих ситуацию психологических факторов.

- ✓ Постоянно наблюдайте и осуществляйте контроль за пациентами, у которых в анамнезе были тяжелые или крайне тяжелые обострения астмы, а также и пациентов с нестабильными формами заболевания.
- ✓ Специалисты по респираторным заболеваниям должны наблюдать пациентов, госпитализированных с тяжелыми обострениями астмы, как минимум в течение года после госпитализации.

Диагностические критерии тяжелой формы БА (табл. 6).

Клинические признаки	Острая дыхательная недостаточность (включая нехватку воздуха для завершения предложения на одном дыхании), учащенное дыхание (тахипноэ), отсутствие дыхательных шумов, цианоз или обморочное состояние (коллапс) Ни один из этих признаков по отдельности или взятые вместе не является специфическим, и их отсутствие не исключает наличие острого приступа
Макс. пиковая скорость выдоха или	Показатели максимальной скорости выдоха или объёма форсированного выдоха за 1 секунду являются полезными и ценными показателями состояния дыхательных путей. Макс скорость выдоха,

объём форсированного выдоха за 1 –ую секунду (ОФВ1)	выраженная в % от предыдущего лучшего результата, показанного пациентом, является наиболее полезным клиническим показателем. В его отсутствие, макс скорость выдоха, выраженная в % от расчетной величины, используется как грубый показатель
Пульсоксиметрия	Насыщение кислородом (SpO ₂), измеряемое путем проведения пульсоксиметрии, определяет адекватность оксигенотерапии и необходимость в исследовании газов и рН артериальной крови (ABG)
Газы крови (анализ крови на газы и кислотность - ABG)	Пациентам, у которых показатель SpO ₂ ≤ 92% или другие признаки астмы, угрожающей жизни, необходимо провести анализ крови на газы и рН артериальной крови
Рентген грудной клетки	Рентген грудной клетки не является стандартным назначением при отсутствии: <ul style="list-style-type: none"> • медиастинальной эмфиземы или пневмоторакса; • подозрения на пневмонию; • астма, угрожающая жизни; • отсутствие удовлетворительной реакции на лечение; • необходимость искусственной вентиляции.

Критерии тяжелой астмы при первичном осмотре (табл. 7).

Умеренное обострение	Угроза жизни
<ul style="list-style-type: none"> • Развивающиеся симптомы • Макс скорость выдоха ≥ 50-75% от лучшего или расчетного результата • Нет признаков тяжелого обострения астмы 	<p>Наличие у пациентов с тяжелым обострением формой астмы одного из следующих признаков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Макс скорость выдоха ≤ 33% от лучшего или расчетного результата • SpO₂ ≤ 92% • PaO₂ ≤ 8 kPa (60 мм.рт.ст) • Нормальный показатель PaCO₂ (4.6-6.0 kPa- 34.5 -45 мм.рт.ст) • Отсутствие дыхательных шумов • Слабое дыхательное усилие • Аритмия • Истощение, измененное сознание
Тяжелое обострение	Околофатальное обострение (угроза остановки дыхания)
<p>Наличие одного из следующих признаков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Макс скорость выдоха 33-50% от лучшего или расчетного результата • Частота дыхания (ЧДД) ≥ 110/ мин • Невозможность закончить предложение на одном дыхании 	<p>Повышенный уровень PaCO₂ и/ или необходимость искусственной вентиляции легких с повышенным давлением вдыхаемого воздуха</p>

Тактика лечения обострений астмы у взрослых, критерии для госпитализации (табл. 8)

В	Должны быть обязательно госпитализированы пациенты с любым из признаков приступа астмы, жизнь-угрожающей или околофатальной астмы.
В	Должны быть обязательно госпитализированы пациенты с любым из признаков

	тяжелого приступа астмы, сохраняющегося после первоначального лечения.
С	Пациенты, максимальная пиковая скорость выдоха у которых через один час после проведенного первоначального лечения составляет более 75% от лучшего или расчетного результата, могут быть отпущены из приемного отделения или отделения неотложной помощи, если нет других причин, по которым из госпитализация может быть необходима.

Терапия обострений астмы (табл. 9).

КИСЛОРОД	БЕТА2-АГОНИСТЫ (БРОНХОЛИТИКИ)
<p>С ■ Назначайте дополнительную кислородотерапию всем пациентам с обострением астмы, страдающим от гипоксемии для поддержания SpO₂ на уровне 94-98%. Отсутствие (показателя SpO₂) пульсоксиметрии не должно влиять на назначение кислорода.</p> <p>А ■ В больнице, поликлинике или отделении первой помощи (неотложной терапии, приемного отделения), ингаляционные (в том числе с помощью небулайзера) бета-2-агонисты должны доставляться с помощью кислорода.</p> <p>С ■ Отсутствие кислородотерапии не должно препятствовать проведению ингаляционного лечения при наличии показаний.</p>	<p>А Используйте большую (повышенную) дозу ингаляционного бета-2-агониста в качестве препарата первой линии при обострениях астмы и назначайте их как можно раньше. Для пациентов, у которых ингаляционная терапия не дает надежного результата, предусмотрите использование бета-2-агониста внутривенно. (в России пока нет)</p> <p>√ При обострении астмы с признаками угрозы жизни рекомендуется использование небулайзера (кислородо-проводимый способ).</p> <p>А У пациентов с тяжелыми формами астмы, плохо реагирующими на первоначальную ударную дозу бета-2-агониста, рассмотрите возможность непрерывной его подачи с помощью небулайзера.</p>
СТЕРОИДНАЯ ТЕРАПИЯ	ИПРАТРОПИУМ БРОМИД
<p>А ■ Назначайте е стероидные препараты в адекватных дозах при всех случаях обострения астмы</p> <p>√ Продолжайте применение преднизолона в дозировке 40-50 мг в сутки как минимум в течение пяти дней либо до полного выздоровления.</p>	<p>В. Добавьте терапию ипратропиум бромидом ингаляционно (0,5 мг каждые 4-6 часов) к терапии бета-2-агонистами пациентам с тяжелом или угрожающей жизни обострением астмы, либо пациентам со слабой реакцией на терапию бета-2-агонистами.</p>
ПРОЧАЯ ТЕРАПИЯ	ПЕРЕВОД В РЕАНИМАЦИЮ (ОТДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ)
<p>Рассмотрите возможность применения однократной дозы сульфата магния в\в у пациентов, страдающих от:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Тяжелым обострением астмы, у которых не получена хорошая первоначальная реакция на терапию ингаляционными бронхолитиками; ■ угрожающей жизни или околофатальной астмы. <p>В\в сульфат магния (1,2-2 г внутривенно капельно в течение более 20 минут) может применяться только после консультации со старшим медицинским персоналом.</p> <p>Обычные назначения антибиотиков не показаны к применению у пациентов с острыми формами астмы.</p>	<p>Переводите любого пациента со следующими признаками:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Требуется искусственная вентиляция легких; ■ При острой тяжелой и угрожающей жизни формах астмы отсутствует реакция а проводимую терапию, что проявляется в виде: <ul style="list-style-type: none"> – Ухудшении показателя макс. скорости выдоха; – Сохраняющейся или нарастающей гипоксии; – гиперкапнии (повышенном содержании двуокиси углерода в крови); – анализ крови на газы и pH (ABG)

	<p>показывает уменьшение или увеличит рН</p> <ul style="list-style-type: none"> – признаки утомления дыхания , недостаточного (слабого) дыхания; – вялости, дезориентации, помутнении сознания; – остановке дыхания
--	---

Астма беременных

Физиологические изменения, происходящие при беременности, могут вызвать как ухудшение, так и улучшение течения астмы.

Беременность может влиять на течение астмы, а сама астма может влиять на беременность.

D	Контроль бронхиальной астмы важен во время беременности как для матери, так и для ребенка, уменьшая риск возможных осложнений
C	Тщательное наблюдение является важной составляющей ведения беременной с бронхиальной астмой за беременной женщиной со среднетяжелой и тяжелой астмой для сохранения хорошего контроля.
•	Важно чтобы женщины, которые курят знали, что это опасно как для самой женщины, так и для ее ребенка, и необходимо оказывать помощь для отказа от курения.

Лекарственная терапия у беременных

B	Используйте короткодействующие β_2 агонисты как обычно во время беременности.
C	<ul style="list-style-type: none"> • Используйте пролонгированные β_2 агонисты как обычно • Назначайте ИГКС как обычно • Используйте оральные и в/в теофиллины как обычно.
C	Используйте стероидные таблетированные препараты как обычно, если есть признаки тяжелой астмы. Стероидные таблетки (пероральные глюкокортикостероиды) не должны быть исключены из-за астмы.
D	Прием антогонистов лейкотриенов может продолжаться у беременных женщин которые демонстрируют хороший контроль и не могут достичь его на других препаратах.

Обострение астмы у беременных

C	Назначайте терапию по обострению астмы также как у не беременных, включая системные стероиды и сульфат магния.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Тяжелое обострение астмы у беременных требует неотложных мероприятий и должно лечиться в стационаре. • Назначьте высокие дозы кислорода немедленно для поддержания сатурации 94-98%.
•	<ul style="list-style-type: none"> • При тяжелом обострении астмы рекомендуется наблюдение за состоянием плода • Для женщин с плохим контролем астмы необходим контакт между пульмонологом и акушером для раннего перевода женщины в реанимационное отделение с тяжелым обострением астмы.

Лечение астмы во время родов

C	<ul style="list-style-type: none"> • Если анестезия показана беременной, региональная блокада является предпочтительней, чем общий наркоз.
D	<ul style="list-style-type: none"> • С большой осторожностью используйте простагландины F2α в экстренных ситуациях из-за риска вызвать бронхоконстрикцию.
•	<ul style="list-style-type: none"> • Информируйте женщин о следующем: - приступ астмы редко развивается в родах

	<p>- продолжайте прием противоастматических препаратов во время родов</p> <ul style="list-style-type: none"> Женщины, которые получали пероральные глюкокортикоиды в дозе превышающей 7,5 мг преднизолона больше 2-х недель перед родами должны быть переведены на гидрокортизон 100мг парентерально каждые 6-8 часов во время родов. В отсутствие обострения кесарево сечение проводится при обычных показаниях
--	--

Терапия кормящих

С	<ul style="list-style-type: none"> Рекомендуйте женщинам грудное кормление. Используйте базисную противостматическую терапию как обычно
---	---

5. Трудно контролируемая астма

Для трудной астмы характерно постоянное наличие симптомов или частые обострения, поэтому проводите лечение по 4-5 ступеням.

Ведение больных с трудной для контроля астмой

D	<ul style="list-style-type: none"> Пациенты с тяжелой астмой должны постоянно наблюдаться для: <ol style="list-style-type: none"> подтверждения диагноза для идентификации механизмов определяющих постоянные симптомы и правильность проводимой терапии
D	<ul style="list-style-type: none"> Необходимо оценивать пациента со стороны различных сопутствующих заболеваний, которые могут определять невозможность достижения контроля астмы.
С	<ul style="list-style-type: none"> Плохое соблюдение предписанной терапии может быть рассмотрено как возможный механизм формирования тяжелой астмы.

Психологические факторы

С	Работники здравоохранения должны осознавать, что плохо контролируемая астма обычно ассоциируется с большими психологическими проблемами.
D	Психологические проблемы должны быть рассмотрены как часть трудно контролируемой астмы, а у детей эти проблемы могут еще включать психологические проблемы в семье.

Наблюдение за ответом на лечение

В	У пациентов с трудно контролируемой астмой необходимо исследовать эозинофилы в анализе мокроты для рассмотрения вопроса о стероидной терапии.
---	---

7. Отдельные варианты

Астма физического усилия (БФН)

Для большинства пациентов, астмой индуцированная физической нагрузкой плохо контролируется и необходимо пересмотреть регулярное лечение, включая ингаляционные стероиды.

Если физическая нагрузка является специфической проблемой у пациентов, принимающих ингаляционные стероиды, в целом с хорошо контролируемой астмой, можно добавить одну из следующих препаратов:

(Взрослые), С (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - антагонисты рецепторов лейкотриенов

(Взрослые); (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - длительного действия β_2 агонистов

С (взрослые), С (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - кромоны
 (Взрослые); (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - оральные β_2 - агонисты
 С (взрослые), С (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - теофиллины
 (Взрослые); (дети в возрасте от 5 до 12 лет) - Сразу перед тренировкой, препаратами
 выбора являются ингаляционные β_2 агонисты короткого действия .

Бронхиальная астма у подростков

Врачам, осматривающих подростков с любыми кардио-респираторными симптомами, следует задать вопросы о симптомах астмы.

Долгосрочная перспектива и выход на работу

Врач должен обсудить будущий выбор профессии подростков, страдающих астмой и выделить профессии, которые могут увеличить симптомы, связанные с астмой.

Табакокурение и воздействия табачного дыма

Подросткам с астмой (их родителям и опекунам) следует рекомендовать избегать воздействия табачного дыма, информировать о рисках табака и рекомендовать не начинать курить.

Подростков, с астмой следует спросить курят ли они. Необходимо дать советы о прекращении курения.

Комплементарная и альтернативная медицина

Специалисты здравоохранения должны знать, что комплементарной и альтернативной медицины (САМ) обычно используется у подростков и должны спросить о его решении

Ингаляционные устройства

- Предпочтение подростков в выборе ингалятора должны быть приняты во внимание как фактор повышения приверженности к лечению.
 - Также важно проверить технику ингаляции, чтобы узнать о факторах, которые могут повлиять на его использование в реальных условиях, таких как школа.
 - Рассмотреть возможность более портативного устройства (в качестве альтернативы ДАИ со спейсером) для доставки бронхолитиков вне дома.
-

9. Профилактика и реабилитации пациентов с астмой

Среди пациентов есть общее мнение, что многочисленные экологические, диетические и другие спусковые механизмы астмы влияют на течение заболевания и уменьшение данных механизмов может улучшить течение заболевания и уменьшить медикаментозное воздействие на больного астмы. Доказательства, что нефармакологическими методами возможно влиять на течение бронхиальной астмы недостаточно и требует проведения широкомасштабных клинических исследований.

Ключевые положения:

1. Медикаментозное лечение больных с подтвержденной БА является высокоэффективным методом контроля симптомов и улучшения качества жизни. Однако необходимо при любой возможности принимать меры для предотвращения развития БА, симптомов БА или обострения БА путем уменьшения или устранения воздействия факторов риска.
2. В настоящее время существуют лишь небольшое количество мероприятий, которые можно рекомендовать для профилактики БА, так как в развитии этого заболевания участвуют сложные и до конца не выясненные механизмы.

3. Обострение БА могут быть вызваны многими факторами риска, которые иногда называются триггерами; к их числу относятся аллергены, вирусные инфекции, поллютанты и лекарственные препараты.
4. Уменьшение воздействия на пациентов некоторых категорий факторов риска позволяет улучшить контроль над БА и снизить потребность в лекарствах.
5. Раннее выявление профессиональных сенсibilизаторов и предупреждение любого последующего из воздействия на сенсibilизированных пациентов являются важными компонентами лечения профессиональной БА.

Первичная профилактика бронхиальной астмы (табл. 10)

	Результаты исследований	Рекомендации
Элиминация аллергена	Данные об эффективности влияния мероприятий по обеспечению гипоаллергенного режима на уменьшение частоты симптомов БА противоречивы.	Нет достаточных доказательств для рекомендаций. 1+
Кормление грудью	Доказательство защитного эффекта относительно предотвращения раннего развития БА	Грудное кормление должно быть поощрено из-за многочисленных эффектов кормления и предотвращения развития ранней БА у детей. (Уровень доказательности С) 2+
Молочные смеси	Нет достоверных исследований по влиянию применения молочных смесей на раннее развитие БА	В отсутствие любых доказательств выгод от использования молочных смесей у младенцев нет. Невозможно рекомендовать это как стратегию предотвращения БА в детстве 1+
Пищевые добавки	Необходимо ограничение в потреблении рыбьего жира, селена и витамина Е во время беременности	Нет достаточных доказательств чтобы сделать любые дополнения к диете беременных как профилактики БА 1+
Иммунотерапия (специфическая иммунотерапия)	Необходимо проведение больших исследований	Нельзя делать никаких рекомендаций в настоящее время
Вирусная инфекция	Ключевая область для дальнейшей работы, чтобы установить результат относительно БА.	Нет достаточных доказательств. Однако у пациентов с БА средней тяжести или тяжелой БА следует рекомендовать проведение вакцинации против гриппа. (Уровень доказательности С) 2+

Отказ от курения	Исследования проводят ассоциацию между курением матери и увеличением риска заболевания ребенка	Родителям и будущим матерям должны быть даны советы относительно внешних воздействий и отрицательных факторов влияющих на здоровье ребенка, в том числе вrede курения и риска развития БА у ребенка. (Уровень доказательности C) 2+
------------------	--	---

Диетические рекомендации при БА (табл. 11)

	Результаты исследований	Рекомендации
Пищевые продукты и добавки	Сульфиты (консерванты, которые часто входят в состав лекарств и таких пищевых продуктов, как картофельные чипсы, креветки, сухофрукты, пиво и вино) нередко причастны к развитию тяжелых обострений БА.	В случае доказанной аллергии на пищевой продукт или пищевую добавку исключение этого продукта может привести к снижению частоты обострений БА. (Уровень доказательности D)
Ожирение	Исследования показывают взаимосвязь между увеличением массы тела и симптомами БА	У пациентов с избыточной массой тела рекомендуется снижение веса для улучшения состояния здоровья и течения БА. (Уровень доказательности B)

Перспективы вторичной профилактики астмы (табл. 12)

	Результаты исследований	Рекомендации
Поллютанты	Исследования загрязнения воздуха показывают взаимосвязь между загрязнением воздуха (повышение концентрации озона, окислов азота, аэрозолей кислот и взвесей твердых частиц) и ухудшением течения БА.	У пациентов с контролируемой БА обычно отсутствует необходимость избегать неблагоприятных условий внешней среды. Больным с плохо контролируемой БА рекомендуется воздержаться от интенсивной физической нагрузке в холодную погоду, при пониженной атмосферной влажности, высоком уровне загрязнения воздуха.
Домашние клещи	Меры по уменьшению концентрации клеща домашней пыли в первую очередь заключаются в борьбе с пылью, но нет	В семьях с пациентами БА необходимо применять различные меры по уменьшению концентрации клеща домашней пыли

	доказательства влияния на течения БА при снижении их концентрации.	
Домашние животные	Нет контролируемых исследований, посвященных уменьшению тяжести БА от удаления домашних животных. Однако если в семье есть больной БА заводить домашнее животное не стоит	Никакая рекомендация не может быть дана в настоящее время из-за отсутствия доказательных исследований
Курение	Прямое или пассивное влияние сигаретного дыма или сигареты оказывает негативное влияние на КЖ, функцию легких. Пациенты нуждаются в дополнительной длительной лекарственной терапии (30, 31)	Родственникам пациентов с БА необходимо объяснять опасность курения для себя и больных с БА и оказать поддержку для отказа от курения (Уровень доказательности С) 2+
Аллергенспецифическая иммунотерапия (специфическая иммунотерапия)	Проведение специфической иммунотерапии положительно влияет на течение БА. Иммунотерапию назначают пациентам для которых встреча с аллергеном неизбежна (32, 33, 34)	Учитывая возможность серьезных аллергических реакций на иммунотерапию ее необходимо обсуждать с пациентом (Уровень доказательности В) 1++

Нетрадиционная и альтернативная медицина (табл. 13)

	Результаты исследований	Рекомендации	
Иглоукалывание, китайская медицина, гомеопатия, дыхание по методу Бутейко, гипноз, применение очистителей воздуха.	Нет доказательств положительного клинического влияния на течение БА и улучшение функции легких	Недостаточно доказательств для рекомендаций	1++

10. Образование и обучение пациентов с БА (табл. 14)

	Результаты исследований	Рекомендации
Обучение пациентов	Основу обучения составляет представление основной информации о заболевании и составление индивидуального плана лечения для пациента и обучение техники самоуправления.	Необходимо проведение обучения больных БА основным техникам проведения мониторинга своего состояния, следовать индивидуальному плану действия, проведение регулярной оценки

		<p>состояния врачом. На каждом этапе лечения (госпитализация, повторные консультации) проводится ревизия плана самоуправления пациента.</p> <p>(Уровень доказательности А) 1+</p>
Физическая реабилитация	<p>Физическая реабилитация улучшает сердечно-легочную функцию. В результате проведения тренировки при физической нагрузке увеличивается максимальное потребление кислорода и увеличивается максимальная вентиляция легких</p>	<p>Нет достаточной доказательной базы, однако применение тренировки с аэробной нагрузкой, плавание, тренировка инспираторной мускулатуры с пороговой дозированной нагрузкой улучшает течение БА</p>