

Российское респираторное общество

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

2016

Коллектив авторов

Чучалин Александр Григорьевич	Директор НИИ пульмонологии ФМБА, Председатель Правления Российского респираторного общества, главный внештатный специалист терапевт-пульмонолог Минздрава РФ, академик РАН, профессор, д.м.н.
Айсанов Заурбек Рамазанович	Заведующий отделом клинической физиологии и клинических исследований НИИ пульмонологии ФМБА, профессор, д.м.н.
Белевский Андрей Станиславович	Профессор кафедры пульмонологии ФУВ РНИМУ им Н.И.Пирогова, главный внештатный специалист-пульмонолог Департамента здравоохранения Москвы, профессор, д.м.н.
Бушманов Андрей Юрьевич	д.м.н., профессор, главный внештатный специалист профпатолог Минздрава России, заведующий кафедрой гигиены и профпатологии Института последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России
Васильева Ольга Сергеевна	д.м.н., заведующая лабораторией экологозависимых и профессиональных легочных заболеваний ФГБУ «Научно-исследовательский институт пульмонологии» ФМБА России
Волков Игорь Константинович	Профессор кафедры детских болезней лечебного факультета 1 МГМУ им. И.М.Сеченова, профессор, д.м.н.
Геппе Наталия Анатольевна	Зав. кафедрой детских болезней лечебного факультета 1 МГМУ им. И.М.Сеченова, профессор, д.м.н.
Княжеская Надежда Павловна	Доцент кафедры пульмонологии ФУВ РНИМУ им. Н.И.Пирогова, доцент, к.м.н.

Кондюрина Елена Геннадьевна	Зав. кафедрой педиатрии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей НГМУ, профессор, д.м.н.
Колосова Наталья Георгиевна	Доцент каф.детских болезней лечебного факультета 1 МГМУ им. И.М.Сеченова
Мазитова Наиля Наилевна	д.м.н., профессор кафедры медицины труда, гигиены и профпатологии Института последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России
Малахов Александр Борисович	Профессор каф.детских болезней лечебного факультета 1 МГМУ им. И.М.Сеченова
Мещерякова Наталия Николаевна	Ведущий научный сотрудник лаборатории реабилитации НИИ пульмонологии ФМБА, к.м.н.
Ненашева Наталия Михайловна	Профессор кафедры клинической аллергологии РМАПО, профессор, д.м.н.
Ревякина Вера Афанасьевна	Заведующая отделением аллергологии НИИ питания РАМН, профессор, д.м.н.
Шубин Игорь Владимирович	Заведующий лабораторией клинической вакцинологии ФГБУ НИИ пульмонологии ФМБА РФ, к.м.н.
Фассахов Рустэм Салахович	Профессор ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет", д.м.н.

Основные изменения, внесённые в Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы в 2016 году:

Раздел	Содержание изменения
1. Коллектив авторов:	<p>Кондюрина Елена Геннадьевна - зав. кафедрой педиатрии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей НГМУ, профессор, д.м.н.</p> <p>Колосова Наталья Георгиевна - доцент каф.детских болезней лечебного факультета 1 МГМУ им. И.М.Сеченова</p> <p>Малахов Александр Борисович - профессор каф.детских болезней лечебного факультета 1 МГМУ им. И.М.Сеченова</p>
2. Диагностика БА у детей	<p>В разделе «Дети 2-5 лет» добавлено: «Наиболее частые триггеры – респираторные вирусы, а также аллергены (клещи домашней пыли, эпидермальные аллергены, пыльца аллергенных растений, пищевые)».</p> <p>Добавлена таблица 4: «Характеристики, позволяющие заподозрить БА у детей в возрасте 5 лет и младше».</p> <p>В разделе «Дополнительные методы диагностики» добавлено: «Обратимость бронхиальной обструкции оценивается в тесте с бронхолитиком (200мкг сальбутамола) по приросту ОФВ1 более 12%».</p> <p>Добавлен алгоритм постановки диагноза бронхиальной астмы у детей.</p> <p>Добавлен параграф «Ключевые показания для направления ребенка в возрасте 5 лет и младше на дальнейшие диагностические исследования»</p>

3. Диагностика БА у взрослых	<p>Клинические признаки, повышающие вероятность наличия астмы.</p> <p>Клинические признаки, уменьшающие вероятность наличия астмы.</p> <p>Добавлено: «Если лечение не дает результатов, еще раз оцените комплайнс и технику использования ингаляторов, исключите наличие сопутствующих заболеваний, которые могут утяжелять симптомов БА»</p>
4. Лечение стабильной астмы	Добавлен абзац «Формулировка диагноза».
5. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы у детей, подростков и взрослых	<p>В разделе «Ступень 1» добавлено: «У детей до 5 лет регулярная терапия может начинаться с низких доз ИГКС, с 2 лет – монотерапия антигонистами лейкотриеновых рецепторов, кромонов. Предпочтение в доставке ИГКС отдается небулайзерной терапии у детей(с бмес – будесонид суспензия, с 6 лет – также беклометазона дипропионат), с 1года – флутиказона пропионат со спейсером».</p> <p>В разделе «Ступень 3» исправлено: «Предпочтительный выбор (дети старше 5 лет): низкие/средние дозы ИГКС или в комбинации с ДДБА или антигонистами лекйкотриеновых рецепторов».</p> <p>В разделе «Ступень 4» добавлено: «Больным с тяжелой аллергической БА, неконтролируемой приемом высоких доз ИГКС в комбинации с ДДБА, начиная с 6 летнего возраста, рассмотреть назначение омализумаба».</p>
6. Обострения бронхиальной астмы у взрослых	<p>В разделе «Причины обострений БА» добавлено: «инфекции респираторного тракта (в основном, вирусы, чаще всего – риновирусы)», «прием некоторых лекарственных препаратов (бета-блокаторы, у больных с «аспириновой БА» - НПВС)».</p> <p>Добавлена Таблица «Уровень тяжести обострений БА».</p> <p>В подразделе «Системные стероиды» добавлено: «за исключением случаев, когда больной получал системные ГКС на постоянной основе до обострения».</p> <p>В разделе «Ведение пациентов с обострением БА на</p>

	госпитальном этапе», подраздел «Ингаляционные ГКС» добавлено: «Если пациент получал ИГКС до обострения, прием ИГКС должен быть продолжен в повышенной дозе. Отмена назначенных системных ГКС проводится ТОЛЬКО на фоне назначения ИГКС».
--	--

Оглавление

1. Методология	7
2. Определение, принципы диагностики у взрослых и детей.....	7
2.1. Диагностика БА у детей	10
2.2. Диагностика БА у взрослых	164
2.3. Дифференциальный диагноз БА у взрослых	175
2.4. Спирометрия и тесты на обратимость.....	15
3. Определение степени тяжести бронхиальной астмы	20
4. Лечение стабильной астмы	21
4.1. Понятие о контроле над бронхиальной астмой.....	21
4.2. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы у детей, подростков и взрослых	23
4.3. Ингаляционные устройства	29
5. Лечение обострений БА	30
5.1. Лечение обострений БА у детей и подростков	30
5.2. .Лечение обострений БА у взрослых	32
6. Астма беременных	40
7. Трудная для контроля астма	41
8. Отдельные варианты	43
9. Профессиональная астма.....	44
10. Профилактика и реабилитация пациентов с астмой.....	48
11. Образование и обучение пациентов с БА.....	52
Приложение.....	53

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 Кокрановскую 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 взаимосвязи
3	Неаналитические 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.

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 также 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:

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 также 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) 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.

Аллергическая БА: наиболее легко распознаваемый фенотип, который обычно начинается в детстве, связан с наличием других аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента или родственников. Для этого фенотипа характерно эозинофильное воспаление ВП. Пациенты с фенотипом аллергической БА обычно хорошо отвечают на терапию ингаляционными кортикостероидами (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, требуют более высоких доз ИГКС или являются относительно рефрактерными к ГКС-терапии.

БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей: некоторые пациенты с длительным анамнезом БА развивают фиксированную обструкцию дыхательных путей, которая формируется, по-видимому, вследствие ремоделирования бронхиальной стенки.

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

Определение фенотипических особенностей заболевания является требованием времени, так как персонализированная медицина на основании подбора пациентов (выделение субпопуляций/кластеров/фенотипов БА), может предложить набор диагностических тестов и при подтверждении предполагаемого фенотипа - таргетную терапию, и направленные методы профилактики.

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

Диагностика:

Диагноз БА является сугубо клиническим и устанавливается на основании жалоб и анамнестических данных пациента, клинико-функционального обследования с подтверждением обструкции ВП и ее обратимости, специфического аллергологического обследования (кожные тесты с аллергенами и/или определение специфического IgE в сыворотке крови) и исключения других заболеваний (GPP).

Важнейшим фактором диагностики является тщательный сбор анамнеза, который укажет на причины возникновения, продолжительность клинических проявлений 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
<p>1. Внутренние факторы</p>	<p>1. Генетическая предрасположенность к атопии 2. Генетическая предрасположенность к БГР (бронхиальной гиперреактивности) 3. Пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин) 4. Ожирение</p>
<p>2. Факторы окружающей среды</p>	<p>1. Аллергены 1.1. Внутри помещения: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены. 1.2. Вне помещения: пыльца растений, грибковые аллергены. 2. Инфекционные агенты (преимущественно вирусные) 3. Профессиональные факторы 4. Аэрополлютанты 4.1. Внешние: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива и др. 4.2. Внутри жилища: 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).</p>

2.1. Диагностика БА у детей

Диагноз бронхиальной астмы у детей является клиническим; основан на наблюдении за больным и оценке симптомов (свистящие хрипы, кашель, одышка, а также развитие симптомов в ночное время или при пробуждении) при исключении других причин бронхиальной обструкции, наличии факторов риска развития БА; ответе на терапию, направленную на контроль заболевания.

Диагностика в разные возрастные периоды

Дети первых двух лет жизни

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

Дети 2-5 лет

- Ключевым критерием диагностики БА является персистирование симптомов на протяжении последнего года, за исключение случаев только пыльцевой сенсibilизации
- Наиболее частые триггеры – респираторные вирусы, а также аллергены (клещи домашней пыли, эпидермальные аллергены, пыльца аллергенных растений, пищевые).
- БА, провоцируемая физической нагрузкой, также может быть уникальным фенотипом в этой возрастной группе.

Характеристики, позволяющие заподозрить БА у детей в возрасте 5 лет и младше (таблица 4)

Признак	Характеристики, позволяющие заподозрить БА
Кашель	Рецидивирующий или стойкий непродуктивный кашель, который может обостряться в ночное время или сопровождаться свистящими хрипами или затруднением дыхания. Кашель возникает при физической нагрузке, смехе, плаче, у сенсibilизированных больных при контакте с аллергенами (кошка, собака), в сезон цветения аллергенных растений, при вирусной

	инфекции у больных БА или воздействии табачного дыма в отсутствие явной респираторной инфекции
Свистящие хрипы	Рецидивирующие свистящие хрипы, в том числе возникающие во сне или при воздействии таких провоцирующих факторов, как физическая активность, смех, плач или воздействие табачного дыма или загрязненного воздуха
Затрудненное или тяжелое дыхание или одышка	Возникает при физической нагрузке, смехе или плаче и при воздействии других отмеченных выше триггеров
Снижение активности	Ребенок бегает, играет и смеется с меньшей интенсивностью, чем другие дети; быстрее устает при прогулке (просится на руки)
Личный или семейный анамнез	Другие аллергические заболевания (атопический дерматит или аллергический ринит) Бронхиальная астма у ближайших родственников
Пробное лечение низкими дозами ИГКС и КДБА по потребности	Клиническое улучшение в течение 2–3 мес терапии, направленной на контроль заболевания, и ухудшение состояния после ее прекращения

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 при физической нагрузке.
 - 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 малопродуктивный кашель (иногда до рвоты), экспираторная одышка, диффузные сухие свистящие хрипы 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.

Дополнительные методы диагностики

Исследование функции внешнего дыхания

- Пикфлоуметрия (*определение пиковой скорости выдоха, ПСВ*) - метод диагностики и контроля за течением БА у пациентов старше 5 лет. Измеряются утренние и вечерние показатели ПСВ, суточная вариабельность ПСВ. Суточную вариабельность ПСВ определяют как амплитуду ПСВ между максимальным и минимальным значениями в течение дня, выраженную в процентах от средней за день ПСВ и усредненную за 2 недели.
- Спирометрия. Оценку функции внешнего дыхания в условиях форсированного выдоха можно осуществлять у детей в возрасте старше 5-6 лет. Обратимость бронхиальной обструкции оценивается в тесте с бронхолитиком (200мкг сальбутамола) по приросту ОФВ1 более 12%. 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 (т.е. у детей с контролируемым течением заболевания) показатели функции легких могут быть снижены незначительно или соответствовать нормальным параметрам.

Аллергологическое обследование

- Кожные скарификационные тесты можно проводить у детей любого возраста. Кожные пробы у детей раннего возраста менее чувствительны, велика роль тщательно собранного анамнеза.
- Определение аллерген-специфических IgE для уточнения этиологических факторов, в том числе, когда выполнение кожных проб не представляется возможным (выраженный атопический дерматит/экзема, или невозможность прекращения приема антигистаминных препаратов, или существует реальная угроза развития анафилактической реакции на введение аллергена).
- Ингаляционные провокационные тесты с аллергенами у детей практически не применяются.

Прочие методы исследования

- У детей младше 5 лет – компьютерная бронхофонография
- Рентгенография грудной клетки (для исключения альтернативного диагноза)
- Оценка эффективности противоастматической терапии
- В анализах крови при БА характерных изменений нет. Часто выявляется эозинофилия, однако ее нельзя считать патогномичным симптомом
- В мокроте у детей с бронхиальной астмой могут выявляться эозинофилы, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена
- В дифференциальной диагностике используют следующие методы: бронхоскопию, компьютерную томографию. Пациент направляется на консультации специалистов (оториноларинголога, гастроэнтеролога, дерматолога)

Алгоритм постановки диагноза бронхиальной астмы у детей

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

- Выполните спирометрию*. Назначьте тест на обратимость с бронхолитиком, физической нагрузкой или маннитолом
- Проведите пробу с бронхолитиком (ОФВ1 или ПСВ) и/или оцените ответ на пробное лечение за указанный период:
- Если есть значительная обратимость или лечение эффективно, диагноз астмы является вероятным.
- Направьте на консультацию специалиста (пульмонолога, аллерголога)
- Начните противоастматическое лечение
- Оцените ответ на лечение
- Необходимо продолжать лечить астму, но стремиться к минимальной эффективной дозе препаратов. Последующая тактика направлена на уменьшение или отмену лечения.
- У пациентов без ответа на лечение, оцените комплайнс, технику ингаляции наличие сопутствующих заболеваний, ухудшающих течение БА
рассмотрите тесты для исключения альтернативных причин симптомов.
- Проведите более детальное обследование
- Направьте на консультацию специалиста

*Детям, которые не могут выполнить спирометрию: выполните исследование ФВД с помощью компьютерной бронхофонографии, флоуметрию при спокойном дыхании проведите пробное лечение

- Если лечение эффективно - лечите, как астму и проводите наблюдение. Если лечение неэффективно - прекратите лечение астмы, рассмотрите дополнительное обследование и консультации специалистов по направлениям.

Ключевые показания для направления ребенка в возрасте 5 лет и младше на дальнейшие диагностические исследования

Любой из следующих признаков указывает на наличие альтернативного диагноза и на необходимость проведения дальнейшего обследования.

- Отсутствие прибавки массы тела.
- Проявление симптомов в первые месяцы жизни или в очень раннем возрасте (особенно в сочетании с отсутствием прибавки массы тела).
- Рвота, связанная с респираторными симптомами.
- Постоянные свистящие хрипы.
- Отсутствие ответа на лекарственные средства для контроля БА.
- Отсутствие связи симптомов со стандартными провоцирующими факторами, такими как вирусные ИВДП.
- Очаговые легочные или сердечно-сосудистые симптомы или синдром «барабанных палочек».
- Гипоксемия вне связи с вирусным заболеванием

2.2. Диагностика БА у взрослых

Первичное обследование:

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

Проводя первичную диагностику, основывайтесь на тщательной оценке симптомов и степени обструкции дыхательных путей.

Клинические признаки, повышающие вероятность наличия астмы:

- Наличие более одного из следующих симптомов: хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях:
 - ухудшения симптомов ночью и рано утром;
 - возникновения симптомов при физической нагрузке, воздействии 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 сухие свистящие хрипы при выслушивании (аускультации) грудной клетки;
- Низкие показатели пиковой скорости выдоха или объема 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, парестезии;
 - Хронический продуктивный кашель при отсутствии свистящих хрипов или удушья;
 - Постоянные нормальные результаты обследования грудной клетки при наличии симптоматики;
 - Изменение голоса;
 - Возникновение симптомов исключительно на фоне простудных заболеваний;
 - Наличие существенной истории курения (более 20 пачек/лет);
 - Заболевания сердца;
 - Нормальные показатели пиковой скорости выдоха или спирометрии при наличии симптоматики (клинических проявлений)¹.
- У пациентов с высокой вероятностью астмы сразу приступайте к пробному лечению. Если лечение не дает результатов, еще раз оцените комплайнс и технику использования ингаляторов, исключите наличие сопутствующих заболеваний, которые могут утяжелять симптомы БА.
 - У пациентов с низкой вероятностью астмы, у которых симптомы предположительно могут быть результатом другого диагноза, проведите обследование и назначьте лечение соответственно ситуации.

¹ Нормальная спирограмма/ спирометрия при отсутствии клинических проявлений не исключает диагноза «астма». Повторные исследования функции легких часто более информативны, чем единичное обследование.

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 (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь)
- 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 выявить наличие обструкции и ее обратимость. Однако нормальные показатели спирометрии (или пикфлоуметрии) 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.
- 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 возможной БА следует провести тест на обратимость и/или пробную терапию в течение определенного периода:

- При положительном тесте на обратимость или если при проведении терапевтической пробы достигнут положительный эффект, в дальнейшем следует лечить пациента, как больного с астмой
- 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:

Тесты на обратимость с применением бронходилататоров или терапевтические пробы с применением ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС) у

<p>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..</p>	2+
--	----

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

<p>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.</p>	2+
---	----

<p>Прирост ОФВ1 > 200 мл или 12% в ответ на пробу с β2-агонистом или терапевтический курс кортикостероида может служить подтверждением диагноза БА. Пробное прекращение терапии может оказывать помощь в случае сомнений.</p>	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 обследование в период наличия симптомов, или если позволяет состояние пациента после отмены бронхолитиков.

Возможно 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.

- Пациентам без признаков бронхиальной обструкции и с возможностью БА 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.

- Другие применяемые бронхоконстрикторные тесты – с непрямыми провокационными агентами (маннитол, тест с физической нагрузкой). Положительный ответ на эти стимулы (т.е. падение ОФВ1 более, чем на 20%) – специфический индикатор БА. Однако эти тесты менее специфичны, чем исследования с метахолином и гистамином, особенно у пациентов, получающих препараты для лечения БА.

Методы оценки воспаления дыхательных путей (табл. 5)

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:

- Регистрируется лучший показатель после 3 попыток выполнения форсированного маневра 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, выполняемых 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 в особенности 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.

- 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.

- Регистрация ПСВ на рабочем месте и вне работы важна при подозрении на наличие у пациента профессиональной астмы.

- Показатели ПСВ должны интерпретироваться с учетом клинической ситуации.

3. Определение степени тяжести бронхиальной астмы

Классификация бронхиальной астмы по степени тяжести² на основании клинической картины до начала терапии³ (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 $> 30\%$

Тяжесть БА у пациентов, получающих лечение оценивается ретроспективно исходя из необходимого для контроля симптомов и обострений объема терапии. Она может быть оценена, когда пациент получает лечение препаратами для длительного контроля в течение нескольких месяцев. При достижении контроля объем терапии может быть уменьшен.

Тяжесть БА не статичная характеристика и она может меняться на протяжении месяцев и лет.

Как определить тяжесть БА, когда пациент получает регулярную контролируемую терапию:

² 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.

³ 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.

- **Легкая БА** – это астма, которая хорошо контролируется терапией 1-й и 2-й ступеней, (Рис.2) т е только изолированным применением КДБА по потребности, или совместно с низкими дозами ИГКС или антилейкотриеновыми препаратами (АЛП), или кромонами (педиатрическая практика и особые показания).
- **Среднетяжелая БА** – это астма, которая хорошо контролируется терапией ступени 3 (Рис.2), те низкими дозами ИГКС/ДДБА.
- **Тяжелая БА** – это астма требующая терапии ступени 4 и 5, (Рис.2) т е высоких доз ИГКС/ДДБА (4 ступень)и\или таргетной терапии (анти-IgE –терпия), и\или низкими дозами системных стероидов для того чтобы сохранить контроль (5 ступень), или астма, которая остается неконтролируемой, несмотря на эту терапию.

Как различить неконтролируемую и тяжелую БА

Необходимо исключить наиболее часто встречающиеся проблемы прежде, чем будет рассмотрен диагноз тяжелой БА:

- Плохая техника ингаляции (до 80% больных)
- Низкая приверженность лечению (до 50% больных)
- Ошибочный диагноз БА
- Наличие сопутствующих заболеваний, влияющих на течение БА,
- Продолжающийся контакт с триггером (аллерген при подтвержденной сенсibilизации, профессиональный триггер)

4. Лечение стабильной астмы

4.1. Понятие о контроле над бронхиальной астмой

Современные цели терапии БА:

- **Достижение и поддержание хорошего контроля симптомов астмы в течение длительного времени**
- **Минимизация рисков будущих обострений БА, фиксированной обструкции дыхательных путей и нежелательных побочных эффектов терапии**
- **При оценке контроля астмы могут использоваться вопросники (с-АСТ тест у детей с 4 до 11 лет, АСТ-тест у детей от 12 лет и взрослых, вопросник по контролю над астмой (ACQ-5)).**
- **Для каждого пациента оценка БА должна включать оценку контроля симптомов и будущих рисков обострений и побочных эффектов лекарств (Таблица 7).**
- **Наличие у пациента одного или более из неблагоприятных факторов повышает риск обострений, даже если симптомы хорошо контролируются.**

- Увеличение потребности в препаратах неотложной помощи, особенно ежедневное их использование, указывает на утрату контроля над астмой и необходимость пересмотра терапии.
- Необходимо увеличить объем терапии (переход на ступень вверх), если не контролируются симптомы и есть риски обострений и других неблагоприятных исходов, но вначале проверить правильность диагноза, технику ингаляции и приверженность
- В случае достижения частичного контроля над БА следует рассмотреть возможность увеличения объема терапии с учетом наличия более эффективных подходов к лечению, их безопасности, стоимости и удовлетворенности пациента достигнутым уровнем контроля.
- При сохранении контроля над БА в течение ≥ 3 месяцев и низком риске обострений, возможно уменьшение объема поддерживающей терапии с целью установления минимального объема терапии и наименьших доз препаратов, достаточных для поддержания контроля.

Таблица 7. Уровни контроля БА (GINA, 2016):

А. Контроль симптомов астмы				
		Уровень контроля		
<i>За последние 4-е недели у пациента отмечались:</i>		<i>Хорошо-контролируемая</i>	<i>Частично-контролируемая</i>	<i>Неконтролируемая</i>
Дневные симптомы чаще, чем 2 раза 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, чем 2 раза в неделю	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
Любое ограничение активности из-за БА	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
В. Факторы риска для неблагоприятных исходов				
Оценивать факторы риска с момента постановки диагноза и периодически, особенно у пациентов с обострениями.				
Функция легких не учитывается при оценке контроля симптомов (но снижение ОФВ ₁ учитывается как фактор риска обострений).				
Измерять функцию легких в начале терапии, затем спустя 3-6 месяцев лечения препаратами для длительного контроля с целью определения лучшего				

персонального ОФВ1 пациента, и затем периодически для оценки риска.	
<p>Потенциально модифицируемые независимые факторы риска обострений БА:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неконтролируемые симптомы • Чрезмерное использование КДБА (>1ингалятора 200 доз/месяц) • Неадекватная терапия ИГКС: не назначались ИГКС; плохая приверженность; неправильная техника ингаляции • Низкий ОФВ1, особенно если <60% должного • Существенные психологические или социально-экономические проблемы • Контакт с триггерами: курение, аллергены • Коморбидные состояния: ожирение, риносинуситы, подтвержденная пищевая аллергия • Эозинофилия мокроты или крови • Беременность <p>Другие важные независимые факторы риска обострений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интубация или лечение в отделении интенсивной терапии по поводу БА • ≥ 1 тяжелого обострения за последние 12 месяцев 	<p>Наличие одного или более из этих факторов повышает риск обострений**, даже если симптомы хорошо контролируются</p>
<p>Факторы риска для развития фиксированной обструкции дыхательных путей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие или недостаточная ИГКС терапия • Экспозиция с: табачным дымом, вредными химическими, профессиональными агентами • Низкий исходный ОФВ1, хроническая гиперсекреция слизи, эозинофилия мокроты или крови 	
<p>Факторы риска для развития нежелательных побочных эффектов лекарств</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системные: частое применение системных ГКС; длительное применение высоких доз или применение сильнодействующих ИГКС; также применение P450-ингибиторов • Локальные: высокие дозы или сильнодействующие ИГКС, плохая техника ингаляции 	

* При любом обострении необходимо рассмотрение поддерживающей терапии с целью оценки ее адекватности

** По определению, неделя с обострением – это неделя неконтролируемой БА

Формулировка диагноза.

В диагнозе должны быть указаны:

-этиология (если таковая установлена);

- степень тяжести и

- уровень контроля;

- сопутствующие заболевания, которые могут оказать влияние на течение бронхиальной астмы,

а также при наличии – обострение с указанием степени тяжести обострения.

Примеры формулировок диагноза:

Аллергическая бронхиальная астма, среднетяжелое контролируемое течение.

Круглогодичный аллергический ринит, легкое течение. Сенсibilизация в аллергенам клещей домашней пыли.

Неаллергическая бронхиальная астма, среднетяжелое недостаточно контролируемое течение.

Рецидивирующий полипозный синусит. Непереносимость НСПВП («Аспириновая триада»).

Аллергическая бронхиальная астма, среднетяжелое недостаточно контролируемое течение.

Среднетяжелое обострение. Сезонный аллергический ринит, тяжелое течение.

Сенсibilизация к пыльцевым аллергенам (деревья).

Неаллергическая бронхиальная астма, среднетяжелое неконтролируемое течение, тяжелое

обострение. Астматический статус, компенсированная стадия. Ожирение 11 ст.

4.2. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы у детей, подростков и взрослых

- Основным принципом лечения БА является ступенчатый подход с увеличением объема терапии при отсутствии контроля и/или наличии факторов риска обострений и снижении объема терапии при достижении и сохранении стабильного контроля и отсутствии факторов риска
- Каждая ступень включает варианты терапии, которые могут служить альтернативами при выборе поддерживающей терапии БА, хотя и не являются одинаковыми по эффективности (Рис.2).
- Выбор объема терапии, соответствующего той или иной ступени, зависит от в выраженности клинических проявлений БА (табл. 7), (Рис 2).
- Если лечение неэффективно или ответ на него недостаточен, проверьте технику ингаляции, соблюдение назначений, уточните диагноз и оцените сопутствующие заболевания; только после соблюдения этих условий следует повышать объем терапии (переход на ступень вверх).
- Обучение пациента и контроль над факторами окружающей среды являются важными составляющими эффективной терапии.
- 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.

- **Снижение дозы ингаляционных стероидов должно быть медленным в связи с возможностью развития обострения. При достаточном контроле возможно снижение дозы каждые три месяца, примерно от 25% до 50%.**

Схема ступенчатой терапии БА приводится на рис. 2.

Рис. 2. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы



* Регулярное назначение β_2 -агонистов как короткого, так и длительного действия не рекомендуется в отсутствие регулярной терапии ИГКС

** Тиотропий в ингаляторе, содержащем раствор (Респимат), зарегистрирован в РФ для лечения пациентов старше 18 лет, уже получающих ИГКС и ДДБА, у которых не достигается контроль заболевания при лечении, по крайней мере, ИГКС (или ИГКС/ДДБА)

*** Если пациент получает терапию фиксированными комбинациями Будесонид/Формотерол или Беклометазон/Формотерол в низких дозах, возможно применение тех же препаратов для купирования симптомов, т.е. в режиме единого ингалятора (данный режим одобрен только для лиц старше 18 лет)

**** Для детей 6-11 лет, теофиллин не рекомендован и предпочтительная ступень 3 – средние дозы ИГКС

Ступень 1:

[A] (взрослые и подростки), [B] (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 на всех ступенях терапии.

[B] Регулярная терапия низкими дозами ИГКС в дополнение к КДБА по потребности должна быть рассмотрена для пациентов с риском обострений

У детей до 5 лет регулярная терапия может начинаться с низких доз ИГКС, с 2 лет – монотерапия антигонистами лейкотриеновых рецепторов, кромонов. Предпочтение в доставке ИГКС отдается небулайзерной терапии у детей (с бмес – будесонид суспензия, с 6 лет – также беклометазона дипропионат), с 1 года – флутиказона пропионат со спейсером.

Ступень 2:

[A] Предпочтительный выбор: регулярное применение низких доз ИГКС плюс КДБА по потребности

[A] Лечение низкими дозами ИГКС редуцирует симптомы БА, повышает функцию легких, улучшает качество жизни, уменьшает риск обострений, госпитализаций и смертельных исходов из-за БА.

Антилейкотриеновые препараты или кромоны

А. (дети с двух лет) – рекомендуются как предотвращающие обострение при бронхиальной астме в сочетании с аллергическим ринитом, при вирусиндуцированной бронхиальной астме, астме физического усилия. [A] Антагонисты лейкотриеновых рецепторов менее эффективны, чем ИГКС.

Ингаляционные стероиды

[A] (взрослые и подростки); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет); [A] (дети до 5 лет) - ингаляционные стероиды рекомендуются как превентивные препараты для взрослых и детей для достижения целей лечения.

- Начальная доза ингаляционных стероидов выбирается согласно тяжести заболевания.
 - У взрослых стартовая доза, как правило, эквивалентна дозе беклометазона дипропионата (БДП) 400 мкг в день, у детей эквивалентна БДП 200 мкг в день. У детей в возрасте до пяти лет могут быть необходимы более высокие дозы, если есть проблемы с доставкой лекарственных средств.
 - По достижении и поддержании контроля БА, по крайней мере на протяжении 3-х месяцев, дозы ингаляционных стероидов титруются до самой низкой дозы, при которой сохраняется эффективный контроль астмы.
-

Частота дозирования ингаляционных стероидов

[A] (взрослые и подростки); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет); [A] (дети до 5 лет) - Ингаляционные стероиды первоначально назначаются два раза в день, за исключением некоторых современных стероидов, назначаемых однократно в день.

[A] (взрослые и подростки); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) [A] (дети в возрасте до 5 лет) - после достижения хорошего контроля ингаляционные стероиды можно применять один раз в день в той же суточной дозе.

Для детей, получающих ≥ 400 мкг в день беклометазона дипропионата (БДП) или эквивалент:

- В плане должны быть конкретные письменные рекомендации в случае присоединения интеркуррентного заболевания.
- Ребенок должен быть под наблюдением педиатра и специалиста аллерголога/пульмонолога в период длительного лечения.

Степень 3:

[A] Предпочтительный выбор (взрослые): комбинация низких доз ИГКС/ДДБА как поддерживающая терапия плюс КДБА по потребности ИЛИ комбинация низких доз ИГКС/формотерол (будесонид или беклометазон) в качестве поддерживающей терапии и для купирования симптомов (в режиме единого ингалятора)

[A] Предпочтительный выбор (дети старше 5 лет): низкие/средние дозы ИГКС или в комбинации с ДДБА или антагонистами лейкотриеновых рецепторов.

[B] (дети до 5 лет) - первым выбором в качестве дополнения к терапии ингаляционными стероидами являются антагонисты лейкотриеновых рецепторов.

В нашей стране зарегистрированы большинство комбинированных препаратов ИГКС/ДДБА: флутиказона пропионат/сальметерол; будесонид/формотерол; беклометазон/формотерол; мометазон/формотерол; флутиказона фураат/вилантерол.

[A] Добавление ДДБА к той же самой дозе ИГКС обеспечивает дополнительное улучшение симптомов и легочной функции с редуциацией риска обострений, по сравнению с увеличением дозы ИГКС.

[A] У пациентов групп риска ИГКС/формотерол в качестве единого ингалятора значительно редуцирует обострения и обеспечивает такой же уровень контроля БА на относительно низких дозах ИГКС, по сравнению с фиксированными дозами ИГКС/ДДБА в качестве поддерживающей терапии+КДБА по потребности или по сравнению с высокими дозами ИГКС+КДБА по потребности. Режим единого ингалятора (для поддерживающей терапии и купирования симптомов) зарегистрирован и одобрен в нашей стране у пациентов 18-ти лет и старше для двух препаратов будесонид/формотерол (фиксированная комбинация) в виде порошкового многодозового ингалятора и беклометазон/формотерол в виде дозированного аэрозольного ингалятора.

[A] Ингаляторы, содержащие фиксированные комбинации, гарантируют применение ДДБА только вместе с ИГКС и могут улучшать комплайнс.

[A] При уменьшении объема терапии, включающей комбинацию ИГКС/ДДБА, вероятность сохранения контроля выше при уменьшении дозы ИГКС в

составе комбинации и отмене ДДБА после перехода на низкие дозы ИГКС.

[B] Наличие у пациента с БА, получающего терапию ИГКС, ограничений по применению ДДБА (нежелательных эффектов, противопоказаний или индивидуальной непереносимости β 2-агонистов) в качестве альтернативы ДДБА может быть использован тиотропий. Кроме того, тиотропий может быть рассмотрен в качестве дополнительной терапии у пациентов с частыми обострениями.

Ступень 4:

[A] Предпочтительный выбор (взрослые): комбинация низких доз ИГКС/формотерол (будесонид или беклометазон) в качестве поддерживающей терапии и для купирования симптомов (в режиме единого ингалятора) ИЛИ комбинация средних доз ИГКС/ДДБА как поддерживающая терапия плюс КДБА по потребности

[A] У взрослых и подростков с бронхиальной астмой, имеющих ≥ 1 обострений в предшествующий год, комбинация низких доз ИГКС/ формотерол в качестве поддерживающей терапии и для купирования симптомов (в режиме единого ингалятора) является более эффективной для уменьшения обострений, чем поддерживающая терапия ИГКС/ДДБА в тех же дозах или лечение ИГКС в более высоких дозах

[D] (взрослые и подростки); [D] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – если контроль остается недостаточным на дозе 800 мкг БДП день (взрослые и подростки) и 400 мкг в день (дети от 5 до 12 лет) ингаляционных стероидов в комбинации с длительно действующим β 2-агонистом (ДДБА), рассматриваются следующие варианты :

- повышение дозы ингаляционных стероидов до максимальных (табл.6) + ДДБА
- добавление антилейкотриеновых препаратов
- добавление теофиллина замедленного высвобождения
- больным с тяжелой аллергической БА, неконтролируемой приемом высоких доз ИГКС в комбинации с ДДБА, начиная с 6 летнего возраста, рассмотреть назначение омализумаба

Высокие дозы ингаляционных стероидов могут применяться с помощью дозированных аэрозольных ингаляторов (ДАИ) со спейсером или через небулайзер.

Если дополнительное лечение неэффективно, следует прекратить прием препаратов (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 отделение специализированной помощи для обследования.

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

Ступень 5:

[D] Все пациенты с персистирующими симптомами или обострениями БА, несмотря на

правильную технику ингаляции и хорошую приверженность лечению, соответствующему ступени 4, должны быть направлены к специалисту, занимающемуся экспертизой и лечением тяжелой БА.

Дополнительная терапия к максимальной дозе ИГКС ≥ 1000 мкг в эквиваленте БДП:

- Тиотропий
- Омализумаб
- **Минимально возможная доза пероральных стероидов**

[A] Терапия омализумабом (анти-IgE) может быть предложена взрослым, подросткам и детям старше 6 лет с среднетяжелой и тяжелой аллергической БА, которая не контролируется лечением соответствующим ступени 4.

Пациенты на оральных стероидах, которые ранее не получали ингаляционной терапии

A (взрослые и подростки); 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/сутки, если потребуются. У детей в возрасте от 5 до 12 лет необходима очень осторожная тактика при превышении дозы ингаляционных стероидов 800 мкг/сутки.

D (взрослые и подростки); 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 уменьшения дозы стероидов, улучшения симптомов или функции легких.

Таблица 8. Сравнительные эквивалентные суточные дозы (мкг) ИГКС для базисной терапии астмы у взрослых и подростков старше 12 лет (по GINA 2016 г.)

Препарат	Низкие дозы	Средние дозы	Высокие дозы
Беклометазон ДАИ неэкстремелкодисперсный	200-500	>500-1000	>1000
Беклометазон ДАИ экстремелкодисперсный	100-200	>200-400	>400
Будесонид ДАИ, ДПИ	200-400	>400-800	>800
Флутиказона пропионат ДАИ, ДПИ	100-250	>250-500	>500
Флутиказона фуруат, ДПИ	100	NA	200
Мометазон ДПИ	110-220	>220-440	>440
Циклесонид ДАИ	80-160	>160-320	>320

Примечание: эти лекарственные эквиваленты являются приблизительными и зависят от других факторов, таких как ингаляционная техника.

ДАИ - дозированный аэрозольный ингалятор; ДПИ - дозированный порошковый ингалятор.

*¹ - Флутиказона фуруат зарегистрирован в РФ в виде фиксированной комбинации флутиказона фуруат/вилантерол, ДПИ

Таблица 8а. Сравнительные эквивалентные суточные дозы (мкг) ИГКС для базисной терапии астмы у детей в возрасте 6-11 лет (по GINA 2016 г.)

Препарат	Низкие дозы	Средние дозы	Высокие дозы
Беклометазон ДАИ неэкстремелкодисперсный	100-200	>200-400	>400
Будесонид ДАИ, ДПИ	100-200	>200-400	>400

Будесонид суспензия для ингаляции через небулайзер	250-500	>500-1000	>1000
Флутиказона пропионат ДПИ	100-200	>200-400	>400
Флутиказона пропионат ДАИ	100-200	>200-500	>500
Циклесонид ДАИ	80	>80-160	>160

Примечание: эти лекарственные эквиваленты являются приблизительными и зависят от других факторов, таких как ингаляционная техника.

ДАИ - дозированный аэрозольный ингалятор; ДПИ - дозированный порошковый ингалятор.

Другие виды терапии

Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ) может быть терапией выбора у детей старше 5 лет, подростков и взрослых, если аллергия играет ведущую роль, например, БА с аллергическим риноконъюнктивитом. В настоящее время существует два метода АСИТ: подкожная АСИТ (ПКИТ) и сублингвальная АСИТ (СЛИТ).

[А] СЛИТ и ПКИТ могут быть применены у пациентов с легкой и средне-тяжелой БА ассоциированной с аллергическим риноконъюнктивитом, при условии, что БА контролируется фармакотерапией.

[В] В результате АСИТ ожидается умеренный клинический эффект в отношении симптомов БА и стероид-спаринговый эффект

[D] В настоящее время АСИТ не может быть рекомендована в качестве монотерапии БА, в случае если астма является единственным клиническим проявлением респираторной аллергии.

Вакцинация

Респираторные вирусные инфекции, в частности, грипп может приводить к острым тяжелым обострениям астмы.

[D] Пациентам с средне-тяжелой и тяжелой БА целесообразно проводить противогриппозную вакцинацию каждый год. Однако, пациенты должны быть предупреждены, что вакцинация не уменьшает частоту и тяжесть обострений БА [А].

Пациенты с БА, особенно дети и пожилые, имеют высокий риск пневмококковых заболеваний, но существует недостаточно доказательных данных, чтобы рекомендовать пневмококковую вакцинацию больным астмой [D].

4.3. Ингаляционные устройства

Техника и обучение

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

Доставка бронхолитиков

Обострение астмы

[A] (взрослые и подростки); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет); [B] (дети до 5 лет) – у детей и взрослых с легким и умеренным обострением бронхиальной астмы следует использовать дозированные аэрозольные ингаляторы (ДАИ) + спейсер или небулайзер с подбором дозы в соответствии с эффектом терапии Ремиссия (Стабильная астма)

[A] (Дети в возрасте от 5 до 12 лет); [B] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – ДАИ + спейсер столь же эффективен, как любой другой ручной ингалятор.

[A] (Взрослые и подростки) – у взрослых ДАИ ± спейсер столь же эффективен как любой другой ручной ингалятор, но пациенты могут предпочесть некоторые виды порошковых ингаляторов (ДПИ).

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

Ингаляционные стероиды при стабильной БА

У детей от 0 до 5 лет ДАИ + спейсер является предпочтительным способом доставки бронхолитиков или ингаляционных стероидов. Лицевая маска необходима, если ребенок не может дышать из спейсера с использованием мундштука. При неэффективности используется небулайзер.

Дозирующие порошковые ингаляторы (ДПИ) обычно проще использовать, однако они требуют определенного усилия вдоха (достижения оптимальной скорости вдоха).

5. Лечение обострений БА

5.1. Лечение обострений БА у детей и подростков

Начальная терапия обострения бронхиальной астмы у детей старше 2 лет

- Решение о госпитализации должно быть принято квалифицированным врачом после повторной оценки ответа на бронхолитики.
 - Первая линия терапии: возрастные дозы сальбутамола через ДАИ со спейсером или небулайзер. Если симптомы не поддаются лечению β_2 -агонистами, добавить ипратропия бромид (250 мкг/доза смешивается с раствором β_2 -агониста через небулайзер). Комбинация β_2 -агонист+ипратропия бромид обеспечивает большее улучшение функции легких и способствует уменьшению риска госпитализации.
 - Повторные дозы ипратропия бромида используют для лечения детей, которые плохо отвечают на β_2 -агонисты.
 - У детей с обострением астмы, находящихся дома с симптомами, не контролируемые ингаляциями β_2 -агониста или его комбинации с ипратропия бромидом через ДАИ со спейсером до 6-8 доз/сутки или от 2,5 до 5 мг β_2 -агониста или его комбинации с ипратропия бромидом через небулайзер более 3 раз в сутки, необходимо срочно вызвать скорую помощь.
 - Дополнительные дозы бронходилататоров даются по мере необходимости во
-

время ожидания врача при выраженных симптомах.

- При неэффективности бронходилататоров у детей с 6 мес. возраста добавляется суспензия будесонида через небулайзер
 - Во время доставки ребенка с тяжелым приступом астмы в отделение неотложной помощи назначается бронхолитик + суспензия будесонида через небулайзер с кислородом.
 - (B) – Необходимо индивидуализировать дозу препарата в зависимости от тяжести и ответной реакции пациента.
 - β_2 -агонисты длительного действия отменяются, если ингаляции β_2 -агонистов короткого действия требуются чаще, чем через четыре часа.
 - Дети с тяжелой или угрожающей жизни бронхиальной астмой 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)
 - (A) Преднизолон назначается лечения тяжелого 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 детей, уже получающих стероиды перорально, преднизолон назначается из расчета 2 мг/кг до максимальной дозы 60 мг.
 - Если у ребенка наблюдалась рвота, преднизолон назначается повторно. Возможно внутривенное введение стероидов в случаях, когда пероральный прием препарата затруднен или невозможен.
 - Обычно достаточно лечения пероральным преднизолоном в течение трех дней, но длительность его приема может быть увеличена до 14 дней для полного купирования симптомов.
-

Терапия второй линии обострения астмы у детей старше 2 лет

В/в Аминофиллин

- (A) – аминофиллин не рекомендуется для лечения детей с легким и среднетяжелым обострением астмы.
 - (C) – в/в аминофиллин вводится в педиатрическом отделении интенсивной терапии (ОРИТ) детям с тяжелой или угрожающей жизни астмой, не отвечающим на максимальные дозы ингаляционных бронхолитиков и стероидов.
-

Лечение обострений бронхиальной астмы у детей в возрасте младше 2 лет

Бронхолитики: β_2 агонисты или их комбинация с ипратропия бромидом

- (A) – для легкого и средне-тяжелого обострения оптимальным устройством
-

доставки лекарственного средства является небулайзер, возможен ДАИ + спейсер .
(В) – ингаляционный ипратропия бромид в комбинации с ингаляционным β 2-агонистом применяется при более тяжелых симптомах
(В) – оральные β 2-агонисты не рекомендуются для купирования обострения бронхиальной астмы у детей.

Стероидная терапия

(В) – для купирования среднетяжелых 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.

5.2 Обострения бронхиальной астмы у взрослых

Определение обострений

Обострения БА (синонимы: приступы БА, или острая БА) представляют собой эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии. Для обострения БА характерно снижение пиковой скорости выдоха (ПСВ) и объема форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ₁).

Обострения могут развиваться как у пациентов с уже известным диагнозом астмы, так и быть первым проявлением БА.

Обострения БА могут развиваться у любого пациента, независимо от тяжести заболевания, но они считаются частым клиническим проявлением у пациентов с трудно контролируемой БА.

Скорость развития обострения БА может значительно варьировать у разных пациентов – от нескольких минут или часов до 10-14 дней, равно как и время разрешения обострения – от 5 до 14 дней.

Значение обострений

В приемных отделениях и отделениях неотложной помощи стационаров развитых стран на долю больных с обострением БА приходится до 12% всех поступлений, причем 20-30% больных нуждаются в госпитализации в специализированные отделения и около 4% больных – в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Около 5% всех больных с обострением БА требуют проведения интубации трахеи (ИТ) и искусственной вентиляции легких (ИВЛ), в случае проведения ИВЛ летальность больных достигает 7%.

Больные с высоким риском смерти, связанной с БА, требуют повышенного внимания и должны помнить о необходимости обращения за медицинской помощью в самом начале обострения.

К этой группе относятся такие факторы, как:

- Наличие в анамнезе жизнеугрожающего обострения БА;
- Наличие в анамнезе эпизода ИВЛ по поводу обострения БА;
- Наличие в анамнезе пневмоторакса или пневмомедиастинума;
- Госпитализация по поводу обострения БА в течение последнего года;

- Психологические проблемы (отрицание заболевания);
- Социальноэкономические факторы (низкий доход, недоступность медикаментов);
- Недавнее уменьшение дозы или полное прекращение приема ГКС;
- Низкий комплаенс к терапии;
- Снижение перцепции (восприятия) одышки.

Причины обострения БА

К обострению БА могут привести различные триггеры, индуцирующие воспаление дыхательных путей или провоцирующие острый бронхоспазм. Данные триггеры могут значительно различаться у разных больных. К основным триггерам относятся инфекции респираторного тракта (в основном, вирусы, чаще всего – риновирусы) аллергены, аэрополлютанты, физическая нагрузка, метеорологические факторы, прием некоторых лекарственных препаратов (бета-блокаторы, у больных с «аспириновой БА» - НПВС), эмоциональные реакции и др. Другими факторами, которые способны привести к обострению БА, являются обострение риносинусита, гастроэзофагеальный рефлюкс, беременность, и недостаточная терапия.

К факторам риска развития обострений относятся:

- симптомы неконтролируемой БА
- ИГКС не назначены, плохая приверженность терапии
- чрезмерное использование коротко действующих β_2 -агонистов (КДБА)
- низкий ОФВ₁, особенно <60 % от должного
- значительные психологические или социально-экономические проблемы
- внешние воздействия: курение, воздействие аллергена при сенсibilизации
- сопутствующие заболевания: риносинусит, ГЭРБ, подтвержденная пищевая аллергия,

ожирение

- эозинофилия мокроты или крови
- беременность
- эпизоды интубации или интенсивной терапии из-за обострения БА
- > 1 тяжелого обострения за последние 12 месяцев

Клиническая оценка пациента при обострении БА

Клиническая оценка больного с обострением БА, нарастающей одышкой и ухудшением газообмена должна быть проведена очень быстро, при этом сохраняя достаточную тщательность. Оценка пациента должна включать историю заболевания, определение его тяжести, потенциальные провоцирующие факторы, оценка осложнений и ответ на терапию (таблица 9).

Таблица 9. Диагностические критерии тяжести обострения БА

Клинические признаки	Дыхательный дистресс (включая нехватку воздуха для завершения предложения на одном дыхании), тахипноэ, отсутствие дыхательных шумов ("немое легкое"), цианоз или снижение уровня сознания. Ни один из этих признаков по отдельности или вместе не является специфическим, и их отсутствие не исключает наличия обострения БА
ПСВ или ОФВ ₁	Показатели ПСВ или ОФВ ₁ являются полезными и ценными показателями состояния функции легких. ПСВ, выраженная в % от

	предыдущего лучшего результата, показанного пациентом, является наиболее полезным клиническим показателем.
Пульсоксиметрия	Насыщение кислородом (SpO_2) определяемое при пульсоксиметрии, определяет необходимость и адекватность оксигенотерапии, а также необходимость в исследовании газов артериальной крови
Газы артериальной крови	Пациентам, у которых показатель $SpO_2 \leq 92\%$ или присутствуют другие признаки угрожающей жизни астмы, оптимально, провести исследование газов артериальной крови
Рентгенография грудной клетки	Рентгенография грудной клетки не является стандартным назначением для исключения: <ul style="list-style-type: none"> • медиастинальной эмфиземы или пневмоторакса; • подозрения на пневмонию; • астмы, угрожающей жизни; • необходимости механической вентиляции легких.

От степени тяжести обострения (табл.10) будет зависеть объем терапии. Во время лечения следует регулярно оценивать критерии тяжести обострения, в частности ПСВ, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания и показатели пульсоксиметрии.

Под астматическим статусом понимают эпизод острой дыхательной недостаточности (ОДН) вследствие обострения БА. В современных классификациях астматический статус эквивалентен понятиям "жизнеугрожающая астма" и "астма, близкая к фатальной".

Таблица 10. Уровень тяжести обострений БА.

Умеренно тяжелое обострение астмы	<p>Один из следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Усиление симптомов – ПСВ ~ 50-75% от лучшего или расчетного результата – Повышение частоты использования препаратов скорой помощи $\geq 50\%$ или дополнительное их применение в форме небулайзера – Ночные пробуждения, обусловленные возникновением симптомов бронхиальной астмы и требующие применения препаратов скорой помощи
Тяжелое обострение астмы	<p>Один из следующих критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСВ ~ 33-50% от лучших значений – Частота дыхания ≥ 25 мин⁻¹ – Пульс ≥ 110 мин⁻¹ – Невозможность произнести фразу на одном выдохе
Жизнеугрожающая астма	<ul style="list-style-type: none"> – Один из следующих критериев: – ПСВ < 33% от лучших значений – $SpO_2 < 92\%$ – $PaO_2 < 60$ мм рт.ст. – Нормокапния ($PaCO_2$ 35-45 мм рт.ст.) – "Немое" легкое

	<ul style="list-style-type: none"> – Цианоз – Слабые дыхательные усилия – Брадикардия – Гипотензия – Утомление – Оглушение – Кома
Астма, близкая к фатальной	<ul style="list-style-type: none"> – Гиперкапния ($\text{PaCO}_2 > 45$ мм рт.ст.) и/или – Потребность в проведении механической вентиляции легких

Лечение обострений БА

Пациентов с тяжелым обострением следует немедленно направлять на прием к лечащему врачу или, в зависимости от организации местных учреждений здравоохранения, в ближайшую клинику или больницу, в которой оказывают помощь пациентам с острой БА. Очень важно оценивать ответ на терапию в динамике (в том числе, ПСВ).

Основные мероприятия по лечению обострений включают (в порядке их назначения и в зависимости от тяжести обострений) кислородотерапию, повторные ингаляции бронхолитиков быстрого действия, раннее применение системных ГКС. Целями лечения являются как можно более быстрое устранение бронхиальной обструкции и гипоксемии и предотвращение дальнейших рецидивов.

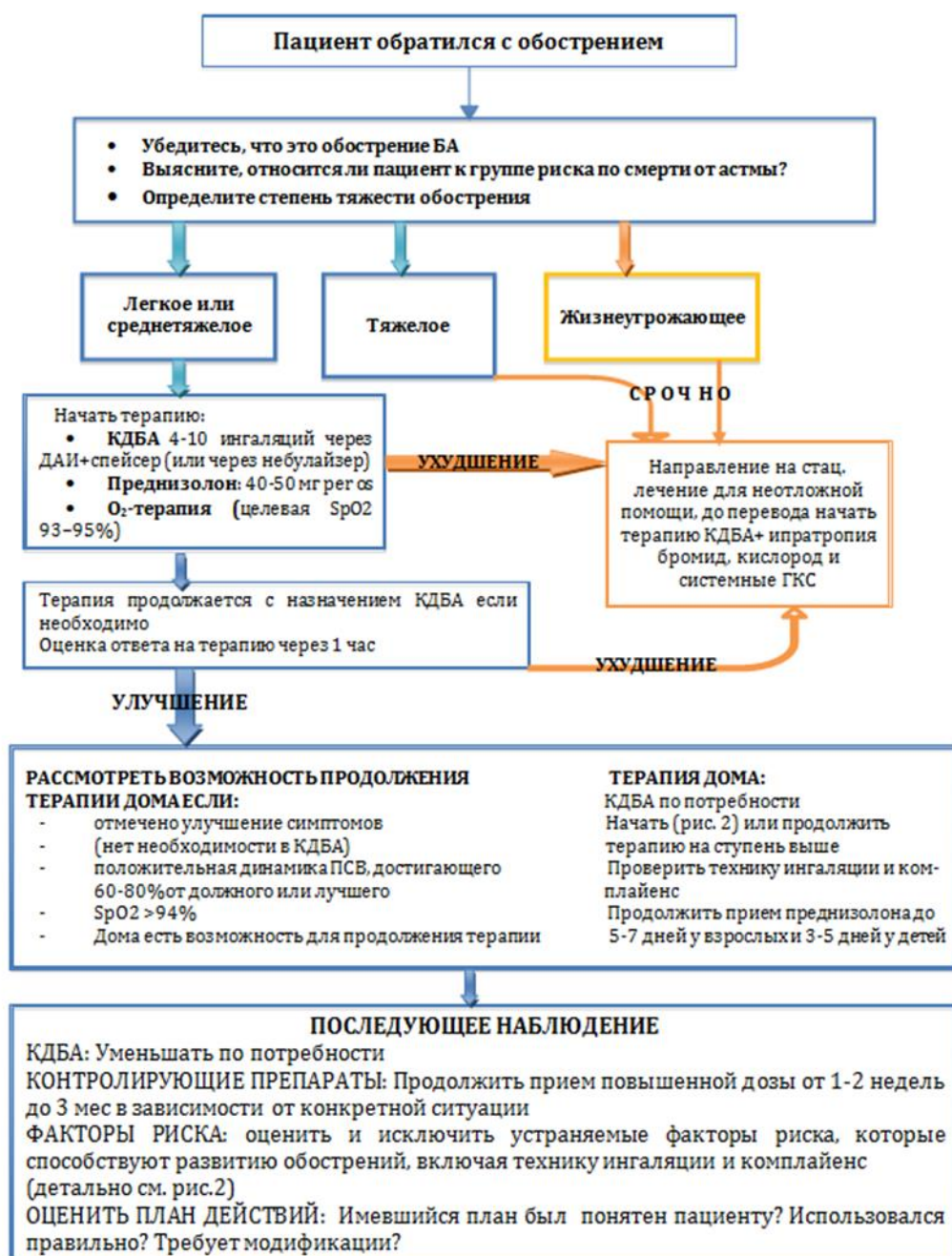
Ведение пациентов с обострением БА на догоспитальном этапе

Нетяжелые обострения, для которых характерны снижение ПСВ на 25-50%, ночные пробуждения из-за БА и повышенная потребность в β_2 -агонистах короткого действия, обычно можно лечить в амбулаторных условиях. Если пациент отвечает на увеличение дозы бронхолитика уже после первых нескольких ингаляций, необходимость обращения в отделение интенсивной терапии отсутствует, однако дальнейшее лечение под наблюдением врача первичного звена может включать применение СГКС. Следует также провести обучение пациента и пересмотреть поддерживающую терапию.

- *Бронхолитики.*

При легком и среднетяжелом обострениях оптимальным и наиболее экономичным методом быстрого устранения бронхиальной обструкции является многократное применение ингаляционных β_2 -агонистов быстрого действия (от 2 до 4 ингаляций каждые 20 мин в течение первого часа) (уровень доказательств А). После первого часа необходимая доза β_2 -агонистов будет зависеть от степени тяжести обострения. Легкие обострения купируются 2-4 дозами β_2 -агонистов с помощью ДАИ каждые 3-4 ч; обострения средней тяжести потребуют 6-10 доз каждые 1-2 ч. Использование комбинации β_2 -агониста и антихолинэргического препарата сопровождается снижением частоты госпитализаций (уровень доказательности А) и более выраженным улучшением ПСВ и ОФВ₁ (уровень доказательности В).

Рис. 3. Алгоритм лечения обострения БА на амбулаторном этапе у взрослых, подростков и детей от 6 до 11 лет.



Дозы препаратов подбирают в зависимости от ответа конкретного пациента, и в случае отсутствия ответа или наличия сомнений в ответе на лечение необходимо направить пациента в учреждение, где может быть проведена интенсивная терапия.

- **Системные ГКС**

Системные ГКС следует использовать при лечении всех обострений, кроме самых легких (уровень доказательности А), особенно если:

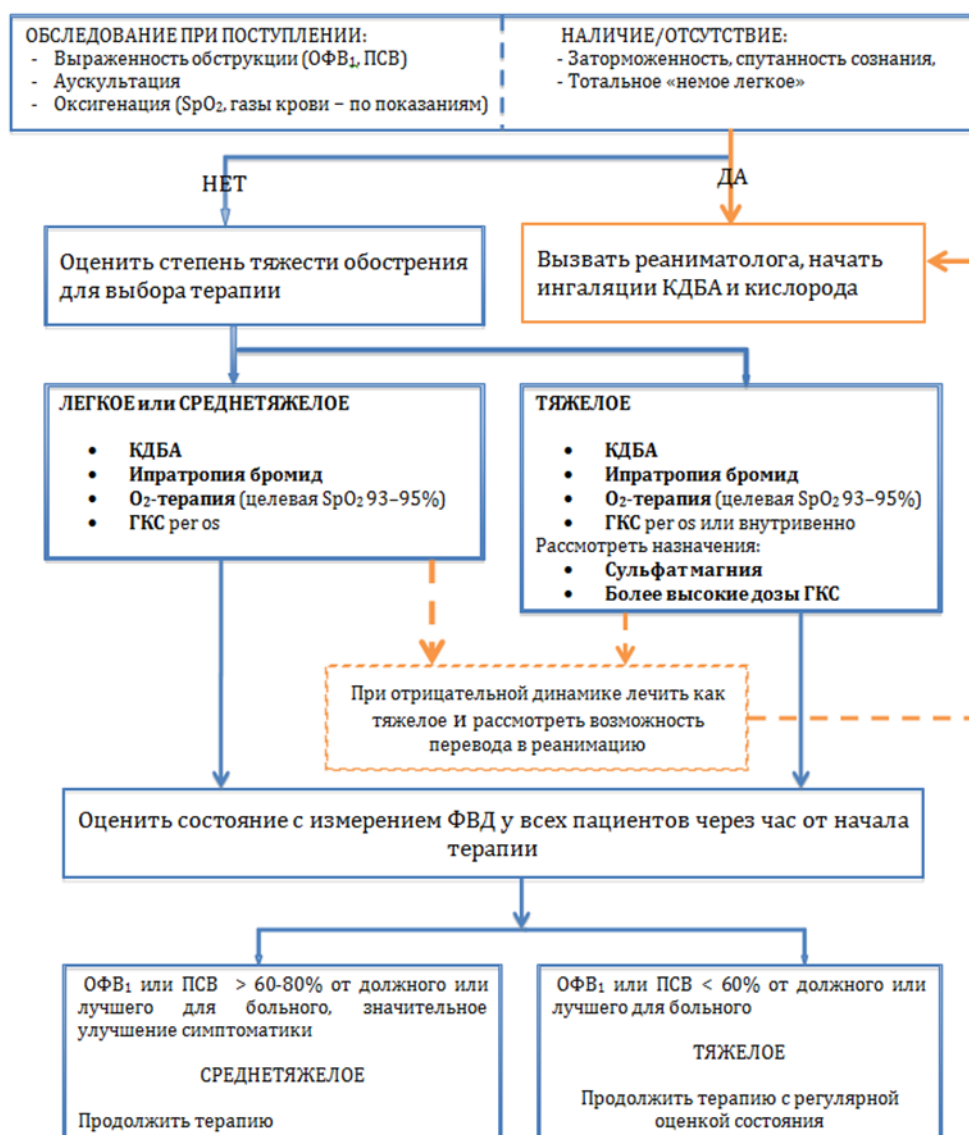
- начальная терапия ингаляционными β 2-агонистами не обеспечила длительного улучшения;
- обострение развилось у пациента, уже получающего пероральные ГКС;
- предшествующие обострения требовали назначения пероральных ГКС.
- Пероральные ГКС обычно не уступают по эффективности внутривенным ГКС и являются предпочтительными средствами
- Адекватными дозами сГКС являются: преднизолон (или эквивалент) 40-50 мг/сут 1 р/с (уровень доказательности В).

- Длительность терапии 5-7 дней (уровень доказательности В)
- Нет необходимости в постепенном снижении дозы сГКС в течение нескольких дней (уровень доказательности В), за исключением случаев, когда больной получал системные ГКС на постоянной основе до обострения

Ведение пациентов с обострением БА на госпитальном этапе

Тяжелые обострения БА относятся к опасным для жизни экстренным ситуациям, лечение которых должно проводиться в стационарах с возможностью перевода пациентов в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Рис. 4. Алгоритм ведения пациентов с обострением БА на госпитальном этапе



- **Кислородотерапия**

Задачей кислородотерапии при обострении БА является поддержание SpO_2 в пределах 93-95%. Для коррекции гипоксемии у больных с обострением БА требуется назначение небольших доз кислорода (1-4 литра в минуту через носовые канюли) (уровень доказательств В), невозможность достичь PaO_2 выше 60 мм рт.ст. при использовании таких доз O_2 может свидетельствовать о наличии истинного шунта, и, следовательно, предполагает другие

причины гипоксемии (чаще всего ателектаз доли или всего легкого вследствие полной закупорки бронхов густой вязкой мокротой, возможно также наличие пневмоторакса, пневмонии, легочной эмболии).

- Ингаляционные β_2 -агонисты

Ингаляционные β_2 -агонисты являются наиболее эффективными препаратами терапии обострения БА, а быстрота и выраженность их бронхорасширяющего эффекта ставит β_2 -агонисты в разряд препаратов первой линии обострения БА (уровень доказательств А). При использовании небулайзера обычно используют однократные дозы сальбутамола 2.5 мг на 1 ингаляцию. При тяжелом обострении БА часто используют следующую схему терапии: в 1-й час терапии проводится 3 ингаляции по 2.5 мг каждые 20 минут, затем ингаляции проводят каждый час до значимого улучшения состояния, после чего возможно назначение препарата каждые 4-5 часов. Однократная доза сальбутамола при использовании ДАИ со спейсером обычно составляет 400 мг, кратность введения может значительно варьировать, как правило, такая же, как при использовании небулайзера.

- Ингаляционные антихолинергические препараты.

Небулайзерная терапия комбинацией β_2 -агониста и антихолинергического средства (ипратропия бромида) может обеспечивать более выраженный бронхорасширяющий эффект, чем применение препаратов по отдельности (уровень доказательности В). Использование комбинации β_2 -агониста и антихолинергического препарата сопровождается снижением частоты госпитализаций (уровень доказательности А) и более выраженным улучшением ПСВ и ОФВ₁ (уровень доказательности В). При обострении БА рекомендовано использование ипратропиума при помощи небулайзера в дозе 500 мкг каждые 4-6 часов, возможно и более частое использование (каждые 2-4 часа).

- Системные глюкокортикостероиды

Внутривенный и пероральный пути введения ГКС одинаково эффективны при обострении БА. У больных, неспособных принимать препараты per os (выраженная одышка или проведение вентиляции легких) предпочтение отдается парентеральному введению ГКС.

- Адекватными дозами сГКС являются: преднизолон (или эквивалент) 40-50 мг/сут 1 р/с в течение 5-7 дней (уровень доказательности В).

- Нет необходимости в постепенном снижении дозы сГКС в течение нескольких дней (уровень доказательности В).

- Ингаляционные ГКС

Если пациент получал ИГКС до обострения, прием ИГКС должен быть продолжен в повышенной дозе. Отмена назначенных системных ГКС проводится ТОЛЬКО на фоне назначения ИГКС. Несмотря на то, что в нескольких РКИ показано, что эффективность ингаляционных ГКС, назначаемых при помощи ДАИ и спейсера или небулайзера, не уступает системным ГКС (уровень доказательности В).

- Теофиллины.

С учетом эффективности и сравнительной безопасности β_2 -агонистов быстрого действия теофиллин играет минимальную роль в лечении обострений БА (уровень доказательности В). Его применение может сопровождаться тяжелыми и потенциально фатальными побочными эффектами, кроме того, теофиллин уступает β_2 -агонистам по выраженности бронхорасширяющего действия. Добавление теофиллина к рекомендуемой при тяжелом обострении БА терапии у взрослых не дает преимуществ.

- Адреналин.

Подкожное или внутримышечное введение адреналина может потребоваться при неотложном лечении анафилаксии или ангионевротического отека (уровень доказательности D); этот препарат не является стандартным средством для лечения обострения БА.

- Магния сульфат

Ряд исследований свидетельствует, что внутривенный магния сульфат является эффективным бронхорасширяющим препаратом у больных с обострением БА, рефрактерным к терапии β_2 -агонистами (уровень доказательности В). Чаще всего при обострении БА, применяют дозы магния сульфата 2 г внутривенно в течение 20 мин. Особую предосторожность при назначении магния следует соблюдать у больных с поражением функции почек.

- Гелиево-кислородная терапия.

Гелиокс является смесью гелия и кислорода с содержанием гелия от 60 до 80%. Достоинством гелиокса является его более низкая плотность по сравнению с воздухом или кислородом. Дыхание гелиоксом позволяет снизить сопротивление потоку в дыхательных путях, что ведет к снижению работы дыхания и уменьшению риска развития утомления дыхательной мускулатуры. Проведенные исследования показали, что терапия гелиоксом у больных с тяжелым обострением БА приводит к снижению диспноэ, парадоксального пульса, гиперкапнии, повышению пиковых инспираторного и экспираторного потоков и уменьшению гиперинфляции легких. Таким образом, терапия гелиоксом может рассматриваться как метод, позволяющий «прикрыть» наиболее уязвимый период, в который еще в полной мере не проявились свойства медикаментозной терапии (уровень доказательности С). Возможность его применения следует рассмотреть у больных, не ответивших на стандартную терапию.

- Антилейкотриеновые препараты.

Данных о пользе применения антилейкотриеновых препаратов при обострении БА крайне мало. В небольших исследованиях показано улучшение ПСВ (уровень доказательности С), но оценка клинической значимости требует дополнительных исследований.

- Неинвазивная вентиляция легких.

Возможность успешного применения НВЛ у больных с обострением БА была продемонстрирована в нескольких проспективных исследованиях. В большинстве случаев больные, получавшие НВЛ в этих исследованиях не требовали немедленного проведения интубации трахеи и ИВЛ, и характеризовались меньшей тяжестью ОДН, по сравнению с больными, которым проводилась традиционная ИВЛ. Наилучшими кандидатами для НВЛ являются больные с обострением БА, имеющие тяжелое диспноэ, гиперкапнию, клинические признаки повышенной работы дыхательной мускулатуры, однако без признаков утомления, без нарушения уровня сознания (оглушение или кома) (уровень доказательности В).

- Искусственная вентиляция легких

Проведение ИВЛ требуется больным с обострением БА в тех случаях, когда все другие виды консервативной терапии оказались неэффективными (уровень доказательности В).

Тяжелая артериальная гипоксемия, рефрактерная к высоким потокам кислорода, является абсолютным показанием к ИВЛ (уровень доказательности С). Ценными ориентирами при назначении вентиляции легких являются клинические признаки: признаки чрезмерной работы дыхания и утомления дыхательной мускулатуры, тахипноэ, общее истощение, усталость, сонливость больного (маркеры гипоксии головного мозга), так как в данной ситуации существует высокий риск быстрого и неожиданного развития остановки дыхания. Абсолютные показания к ИВЛ при обострении БА представлены в таблице 9.

Таблица 11. Абсолютные показания к респираторной поддержке при астматическом статусе.

- Остановка дыхания
- Нарушение сознания (сопор, кома)
- Нестабильная гемодинамика ($ADc < 70$ мм рт.ст., ЧСС < 50 мин⁻¹ или > 160 мин⁻¹)
- Общее утомление, «истощение» больного
- Утомление дыхательных мышц
- Рефрактерная гипоксемия ($PaO_2 < 60$ мм рт.ст. при $FiO_2 > 60\%$)

Таблица 12. Терапия, не рекомендованная для использования у больных с обострением БА.

- Муколитики
- Тиопентал
- Кинезотерапия
- Введение больших объемов жидкости (может быть необходимо у детей)
- Антибиотики (показаны только в случаях бактериальной инфекции – пневмонии, синусита)
- Бронхоальвеолярный лаваж
- Плазмаферез

Критерии выписки пациентов из стационара

Пациентов, у которых показатели функции легких после лечения находятся в интервале 40–60% от должных значений, можно выписать при условии, что им будет обеспечено адекватное медицинское наблюдение в амбулаторных условиях и есть уверенность, что они будут выполнять врачебные рекомендации.

Пациентов, у которых показатели функции легких после лечения $\geq 60\%$ от должных значений, можно выписать.

Для пациентов, выписываемых из стационара, рекомендуются следующие лечебные мероприятия:

- Провести курс лечения сГКС продолжительностью не менее 7 дней в сочетании с продолжением лечения бронхолитиками.
- Бронхолитики можно использовать по потребности, которая определяется выраженностью симптомов и объективными признаками улучшения состояния; в дальнейшем пациенты могут постепенно вернуться к режиму терапии ингаляционными β_2 -агонистами, который был до начала обострения.
- По завершении острой фазы заболевания применение ипратропия бромиды вряд ли даст дополнительный эффект, поэтому можно быстро отменить данный препарат.
- Пациенты должны начать или продолжить терапию ИГКС.
- Следует проверить, правильно ли пациент пользуется ингаляторами и пикфлоуметром для мониторинга терапии в домашних условиях. У пациентов, которых выписывают из отделения неотложной помощи с пикфлоуметром и планом действий, результаты лечения в последующем лучше, чем у пациентов, не имеющих этих инструментов.
- Необходимо установить, какие факторы вызвали обострение, и принять меры по избеганию воздействия этих факторов в будущем.
- Следует оценить реакцию пациента на обострение, пересмотреть план действий и снабдить пациента письменным руководством.
- Необходимо оценить применение противовоспалительной терапии (препаратами, контролирующими течение БА) во время обострения; важно установить, насколько быстро был увеличен объем терапии, до каких доз и почему (если это было необходимо) не был начат прием пероральных ГКС. Важно обеспечить пациента сГКС для короткого курса терапии на случай следующего обострения.
- Пациента или членов его семьи следует предупредить о необходимости обратиться к врачу первичного звена или специалисту по лечению БА в течение 24 ч после выписки. В течение нескольких дней после выписки должен произойти визит пациента к врачу первичного звена или специалисту по лечению БА для последующего наблюдения; целью этого визита является обеспечить продолжение терапии до достижения основных показателей контроля заболевания, в том числе наилучших индивидуальных показателей функции легких. По данным проспективных исследований, после выписки из отделения неотложной помощи

наблюдение пациента специалистом приводит к лучшим результатам, чем возвращение под наблюдение врача первичного звена.

6. 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 женщины 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 в отказе от курения.

Лекарственная терапия у беременных

B	Используйте короткодействующие β_2 агонисты или их комбинацию с ипратропия бромидом по обычным показаниям во время беременности.
C	<ul style="list-style-type: none"> Используйте пролонгированные β_2 агонисты по обычным показаниям Назначайте ИГКС по обычным показаниям Используйте оральные и в/в теофиллины по обычным показаниям.
C	Используйте стероидные таблетированные препараты по обычным показаниям, если есть признаки тяжелой астмы. Пероральные глюкокортикостероиды не должны быть исключены из-за беременности.
D	Прием антагонистов лейкотриенов может продолжаться у беременных женщин, которые достигли значительного улучшения контроля на этих препаратах до беременности и не могут достичь его на других препаратах.

Обострение астмы у беременных

C	Назначайте терапию обострения астмы так же, как у небеременных, 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 с тяжелым обострением астмы в реанимационное отделение

Лечение астмы во время родов

С	<ul style="list-style-type: none"> • Если анестезия показана беременной, региональная блокада более предпочтительна, чем общий наркоз.
D	<ul style="list-style-type: none"> • С большой осторожностью используйте простагландины F2α в экстренных ситуациях из-за риска вызвать бронхоспазм.
•	<ul style="list-style-type: none"> • Информировать женщин о следующем: <ul style="list-style-type: none"> - приступ астмы редко развивается в родах - необходимо продолжать прием противоастматических препаратов во время родов • Женщины, которые получали пероральные глюкокортикоиды в дозе, превышающей 7,5 мг преднизолона больше 2-х недель перед родами, должны быть переведены на гидрокортизон 100 мг парентерально каждые 6-8 часов во время родов. • В отсутствие обострения кесарево сечение проводится по обычным акушерским показаниям.

Терапия кормящих

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

7. Трудная для контроля астма

Для трудно контролируемой астмы характерно постоянное наличие симптомов или частые обострения, поэтому проводите лечение, соответствующее 4 – 5 ступеням.

Ведение больных с трудной для контроля астмой

D	<p>Пациенты с тяжелой астмой должны постоянно наблюдаться для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подтверждения диагноза • для идентификации механизмов, определяющих постоянные симптомы и оценки правильности проводимой терапии
D	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимо оценивать различные сопутствующие заболевания пациента, которые могут определять невозможность достижения контроля астмы.
С	<ul style="list-style-type: none"> • Плохое соблюдение предписанной терапии может быть одним из возможных механизмов формирования тяжелой астмы.

Психологические факторы

С	Работники здравоохранения должны осознавать, что плохо контролируемая астма обычно ассоциируется с большими психологическими проблемами.
D	Психологические проблемы должны рассматриваться как часть трудно контролируемой астмы, у детей это может включать психологические проблемы в семье.

Наблюдение за ответом на лечение

В	У пациентов с трудно контролируемой астмой необходимо исследовать эозинофилы в анализе мокроты для коррекции объема стероидной терапии.
----------	---

Особые методы лечения

В	При отсутствии контроля с применением полного объема стандартной терапии может быть рассмотрена возможность применения омализумаба – моноклональных антител против IgE. Это решение принимается экспертами, имеющими опыт подобной терапии, на основании совокупности клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, а также общей картины заболевания пациента (у детей – с 6-ти лет).
----------	---

8. Отдельные варианты

Астма физического усилия

У большинства пациентов астма, индуцированная физической нагрузкой, связана с плохим контролем заболевания, в связи с чем необходимо пересмотреть объем терапии, включая ингаляционные кортикостероиды. Если физическая нагрузка является специфической проблемой у пациентов, принимающих ингаляционные стероиды, с хорошим контролем астмы в целом, можно добавить один из следующих препаратов:

[A] (Взрослые), [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – антагонисты рецепторов лейкотриенов

[A] (Взрослые); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – β_2 -агонисты длительного действия

[C] (взрослые), [C] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – кромоны

[A] (Взрослые); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – оральные β_2 -агонисты

[C] (взрослые), [C] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – теофиллины

[A] (Взрослые); [A] (дети в возрасте от 5 до 12 лет) – непосредственно перед физической нагрузкой препаратами выбора являются ингаляционные β_2 -агонисты короткого действия

Бронхиальная астма у подростков

Врачам, осматривающих подростков с любыми кардиореспираторными жалобами, следует задать вопросы о симптомах астмы с целью ее исключения.

Долгосрочная перспектива и профессиональная ориентация

Врач должен обсудить будущий выбор профессии с подростками, страдающими астмой и указать на профессии, которые увеличивают риск ухудшения симптомов астмы

Табакокурение и воздействие 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 совет о прекращении курения.

Вспомогательная и альтернативная медицина

Специалисты здравоохранения должны учитывать, что подростки часто используют методы вспомогательной и альтернативной медицины, что может быть маркером низкой комплаентности. Необходимо активно расспрашивать подростков о применении этих методик.

Ингаляционные устройства

- Предпочтения подростков в выборе ингалятора должны быть приняты во внимание как фактор повышения приверженности к лечению.
- Кроме проверки техники ингаляции, необходимо узнать о факторах, которые могут повлиять на использование ингалятора в реальных условиях, таких, как школа.
- Необходимо рассмотреть возможность более портативного устройства (в качестве альтернативы ДАИ со спейсером) для доставки бронхолитиков вне дома.

9. Профессиональная астма⁴

Профессиональная астма – заболевание, характеризующееся наличием обратимой обструкции и/или гиперреактивности воздухоносных путей, которые обусловлены воспалением, вызванным исключительно факторами производственной среды и никак не связанным с раздражителями вне рабочего места.

От 5 до 20% случаев вновь возникшей астмы у взрослых возможно обусловлены воздействием факторов производственной среды	А
--	---

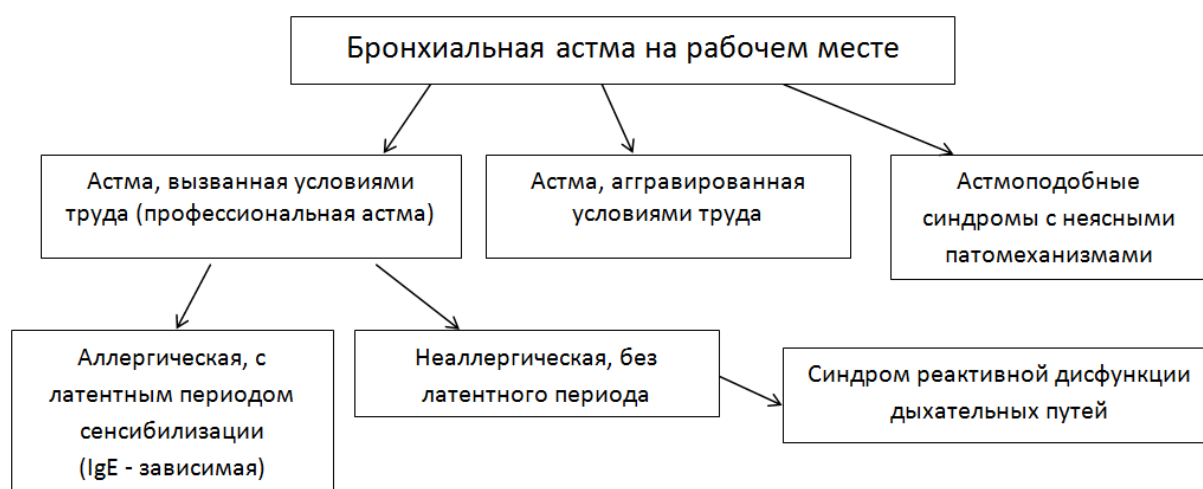
Классификация профессиональной астмы:

- 1) иммуноглобулин (Ig)E-обусловленная;
- 2) ирритантная астма, в том числе синдром реактивной дисфункции дыхательных путей, развившийся вследствие контакта с экстремально высокими концентрациями токсических веществ (паров, газов, дыма);
- 3) астма, обусловленная неизвестными патогенетическими механизмами.

Согласно Guidelines ERS (2012), астма, обусловленная воздействием производственных факторов, или астма на рабочем месте, имеет следующие фенотипы:

⁴ - Определение, классификация, основные понятия и ответы на ключевые вопросы, касающиеся рекомендаций по диагностике профессиональной астмы, приведенные в данном разделе, сформулированы рабочей группой на основании существующих рекомендаций Британского фонда исследований по медицине труда (British Occupational Health Research Foundation), обзора Американского колледжа пульмонологов (American College of Chest Physicians), руководства Агентства исследований по здравоохранению и качеству (Agency for Healthcare Research and Quality). При описании этиологических факторов использовался мета-анализ 556 публикаций о профессиональной астме, проведенный X. Baur (2013).

Рис. 5. Клинические варианты бронхиальной астмы, вызванной условиями труда



- Существует несколько сотен веществ, которые могут вызывать развитие профессиональной астмы.
- При вдыхании в высоких дозах некоторые иммунологически активные сенсibilизаторы ведут себя как ирританты.
- Для ангидридов, акрилатов, циметидина, канифоли, ферментов, пыли зеленого кофе и кастровых бобов, аллергенов пекарского производства, цветочной пыльцы, морепродуктов, изоцианатов, аллергенов лабораторных животных, пиперазина, солей платины, пыли кедрового дерева доказано наличие зависимости «доза-эффект» между частотой развития профессиональной астмы и концентрацией данных веществ на рабочем месте.

Наиболее частыми причинами профессиональной астмы являются изоцианаты, мучная и зерновая пыль, канифоль и флюсы, латекс, аллергены животных, альдегиды, металлы, клеи, смолы и древесная пыль	А
---	---

Риск развития сенсibilизации и профессиональной астмы увеличивается с повышением концентрации веществ на рабочем месте	А
--	---

Профессиональная астма наиболее часто развивается у животноводов, пекарей, кондитеров, работников химической и пищевой промышленности, парикмахеров, маляров, работающих с краскопультами, медицинских сестер и других медицинских работников, работников деревообрабатывающих производств и сварщиков	А
--	---

Риск профессиональной астмы наиболее высок в первые годы работы с веществами высокой молекулярной массы (ВММ), преимущественно животного происхождения, а также с агентами с низкой молекулярной массой (НММ) , как например ангидриды кислот, изоцианаты и другие химические вещества)	А
---	---

Наличие в анамнезе атопии является абсолютным фактором риска только для профессиональной астмы, обусловленной воздействием аллергенов с ВММ	А
---	---

Наличие аллергического ринита повышает риск развития профессиональной астмы в 4,8 раза, преимущественно в первые годы работы.	А
---	---

Чувствительность и специфичность диагностических тестов:

Вопросники для диагностики профессиональной астмы имеют высокую чувствительность, но низкую специфичность	1++
Мониторинг пиковой скорости на выдохе (ПСВ) обладает высокой степенью чувствительности и специфичности для диагностики профессиональной астмы, если проводится не менее 4-х раз в течение рабочей смены на протяжении 3-4-х рабочих недель с последующим сравнением показателей в выходные дни и/или отпускной период	1+++
Метахолиновый тест на выявление БГР проводится в периоды экспозиции и элиминации производственных агентов и , как правило, коррелирует с дозой ингалированных веществ и ухудшением течения астмы на рабочем месте.	1+++
Отсутствие БГР не позволяет исключить диагноз профессиональной астмы.	1+++
Кожные прик-тесты с производственным АГ и определение уровня специфического IgE обладают высокой степенью чувствительности для выявления сенсibilизации, вызванной большинством агентов с ВММ	1+++
Специфический бронхопровокационный тест (СПТ) - «золотой стандарт» определения причинных факторов (индукторов и триггеров) профессиональной астмы. Проводится только в специализированных центрах с использованием экспозиционных камер при невозможном подтверждении диагноза ПА другими методами.	1+++
При наличии прочих убедительных доказательств отрицательный результат СПТ недостаточен для исключения профессионального генеза астмы	1++
Повышение уровня эозинофилов в индуцированной мокроте более чем на 1%, при снижении ОФВ1 более чем на 20% после СПТ (или выхода на рабочее место после выходного дня) может подтвердить диагноз профессиональной астмы	1+
Уровень выдыхаемой фракции оксида азота коррелирует со степенью воспаления дыхательных путей и дозой ингалированных поллютантов на рабочем месте .	1++

Прогноз и факторы риска (эндо- и экзогенные) неблагоприятного исхода:

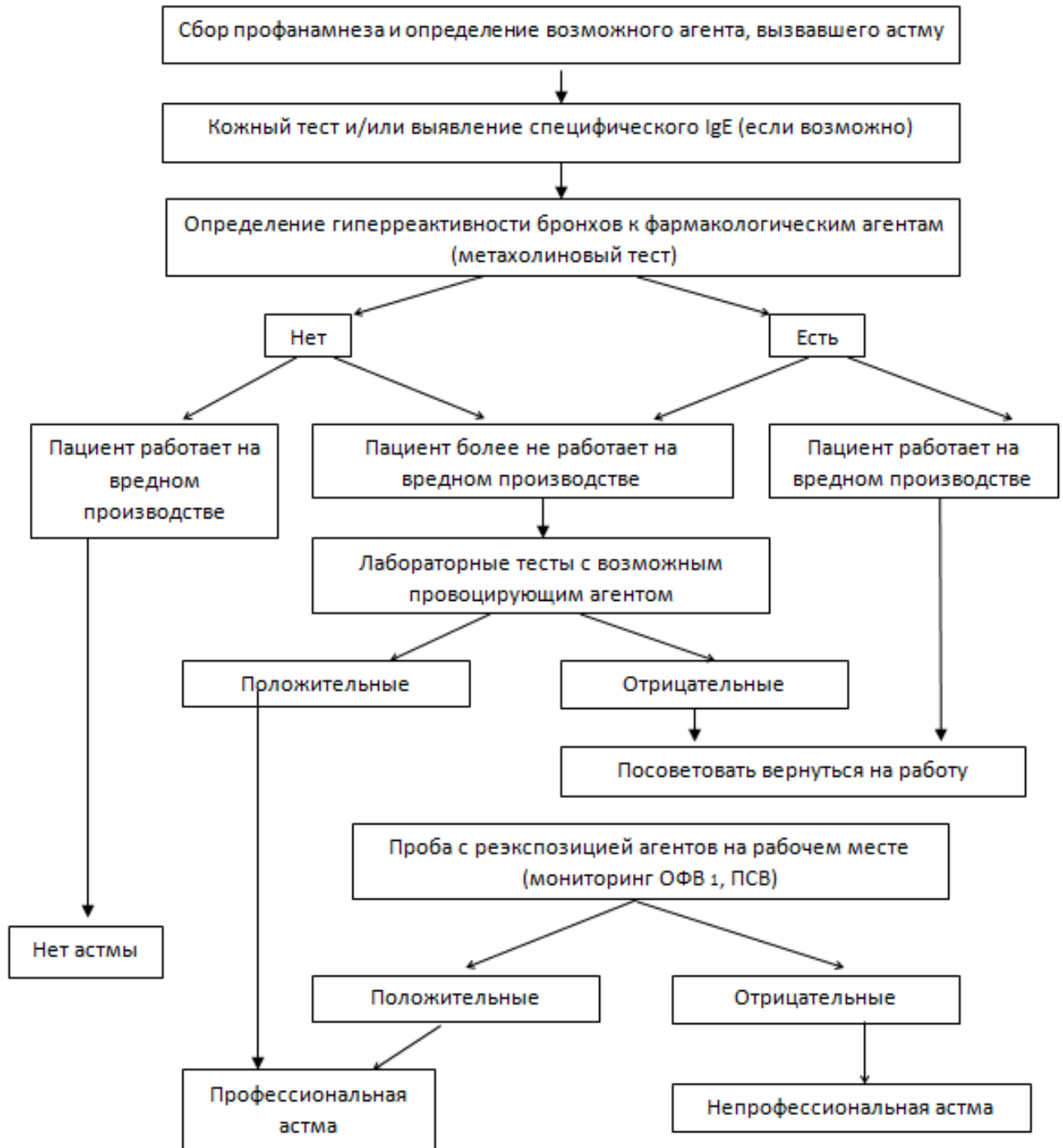
Факторы риска неблагоприятного исхода при профессиональной астме на момент постановки диагноза: низкие показатели легочных объемов, высокая степень БГР либо астматический статус при проведении СПТ	1++
Дальнейшее продолжение работы в контакте с агентом-индуктором ПА может привести к неблагоприятному исходу заболевания (потере профессиональной	1++

и общей трудоспособности)	
Отказ от курения благоприятен для прогноза ПА	1++
Исход профессиональной астмы не зависит от половых различий	1+++
Наличие сопутствующей ХОБЛ существенно ухудшает прогноз ПА	1+++

Роль медицинских осмотров:

Предварительный (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в рамках приказа № 302-Н от 12.04.2011 Минздравсоцразвития являются ключевым звеном в предупреждении развития профессиональной астмы, своевременном ее выявлении и профилактики потери трудоспособности больных	1+++
Использование специализированных вопросников позволяет отделить работников с низким уровнем профессионального риска, от тех лиц, которые нуждаются в проведении дополнительных исследований и организационных мероприятий	1+
Работники с ранее установленным диагнозом бронхиальной астмы имеют повышенный риск ухудшения течения заболевания при контакте с производственными аэрозолями (астма, агgravированная условиями труда) вплоть до потери трудоспособности, о чем должны быть предупреждены при приеме на работу.	1+++
Указание в анамнезе на атопию не позволяет прогнозировать формирование в будущем сенсibilизации к профессиональным аллергенам, профессиональной аллергии или астмы	1+++
Сочетание различных методов исследования (анкетный скрининг, клинико-функциональная диагностика, иммунологические тесты и т.д.) повышает диагностическую ценность профилактического осмотра	1+++

Рис. 6. Пошаговый алгоритм диагностики профессиональной астмы:



• При сборе анамнеза у работника больного астмой необходимо выяснить, имеет ли он контакт с неблагоприятными факторами на рабочем месте.

Связь симптомов аллергической астмы с работой можно предполагать в тех случаях, когда имеется хотя бы один из следующих критериев:

- усиление симптомов заболевания или их проявление только на работе;
- купирование симптомов в выходные дни или в отпускной период;
- регулярное проявление астматических реакций после рабочей смены;
- нарастание симптомов к концу рабочей недели;

- улучшение самочувствия, вплоть до полного исчезновения симптомов, при смене характера выполняемой работы (прекращение контакта с причинными агентами).
- Для ирритантной формы профессиональной астмы обязательно указание в анамнезе на впервые развившиеся астмоподобные симптомы в течение 24 часов после ингаляции раздражающих газов, паров, дыма, аэрозолей в высоких концентрациях с персистенцией симптомов от нескольких дней до 3 месяцев.
- Методы диагностики профессиональной астмы аналогичны таковым при непрофессиональной астме.

Тактика ведения больных и профилактика профессиональной астмы :

Медикаментозное лечение ПА не способно предотвратить ее прогрессирование в случаях продолжения работы в контакте с причинным фактором	1+
Своевременный перевод на работу вне контакта с причинным фактором обеспечивает купирование симптомов ПА .	1+++
Снижение концентрации агентов в воздухе рабочей зоны может привести к уменьшению или купированию симптомов ПА. Однако этот подход менее эффективен, чем полное прекращения контакта с этиологическим фактором астмы	1++
Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания от воздействия производственных аэрозолей может привести к улучшению течения астмы, но не к полному исчезновению респираторных симптомов и обструкции дыхательных путей	1++

10. Профилактика и реабилитация пациентов с астмой

У значительной части пациентов существует представление о том, что многочисленные экологические, диетические и иные факторы могут быть триггерами астмы и избегание этих факторов может улучшить течение заболевания и уменьшить объем медикаментозной терапии. Доказательств того, что нефармакологическими методами возможно влиять на течение бронхиальной астмы недостаточно и требуется проведение 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/триггеров 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.

Перспективы первичной профилактики бронхиальной астмы (табл. 13)

	Результаты исследований	Рекомендации
Элиминация аллергена	Данные об эффективности влияния мероприятий по обеспечению гипоаллергенного режима внутри жилья на вероятность развития БА противоречивы.	Нет достаточных доказательств для рекомендаций. 1+
Кормление грудью	Существуют доказательства протективного эффекта в отношении раннего развития БА	Грудное кормление должно поощряться из-за многих его преимуществ. Оно может играть роль в предотвращении раннего развития БА у детей (Уровень доказательности С) 2+
Молочные смеси	Нет исследований достаточной продолжительности по влиянию применения молочных смесей на раннее развитие БА	В отсутствие доказанных преимуществ молочных смесей нет основания рекомендовать их использование как стратегию

		предотвращения БА у детей 1+
Пищевые добавки	Существует очень ограниченное число исследований потенциального протективного эффекта рыбьего жира, селена и витамина Е, принимаемых во время беременности	Нет достаточных доказательств для рекомендаций каких-либо дополнений к диете беременных как средства профилактики БА 1+
Иммунотерапия (специфическая иммунотерапия) АСИТ	Необходимо большее число исследований для подтверждения роли иммунотерапии в профилактике развития БА	АСИТ может предотвращать развитие астмы у лиц с аллергическим ринитом 2+
Микроорганизмы	Ключевая область для исследований с длительным периодом наблюдения для того, чтобы установить эффективность в отношении профилактики БА	Нет достаточных доказательств того, что использование пробиотиков матерью во время беременности снижает риск развития астмы у ребенка.
Отказ от курения	Исследования выявляют ассоциацию между курением матери и увеличением риска заболевания ребенка	Родителям и будущим матерям должны быть даны советы в отношении неблагоприятного влияния курения на ребенка, в том числе и риска развития БА (Уровень доказательности С) 2+

Диетические рекомендации при БА (табл. 14)

	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	Пациентам с избыточной массой тела рекомендуется снижение веса для

	симптомами БА	улучшения состояния здоровья и течения БА. (Уровень доказательности В)
--	---------------	---

Перспективы вторичной профилактики астмы (табл. 15)

	Результаты исследований	Рекомендации
Поллютанты	Исследования 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 нагрузки в холодную погоду, при пониженной атмосферной влажности, высоком уровне загрязнения воздуха.
Клещи домашней пыли	Меры по снижению концентрации клеща домашней пыли помогают уменьшить количество клещей, но нет доказательств изменения тяжести течения БА при снижении их концентрации	В активно настроенных семьях могут быть полезны комплексные меры по уменьшению концентрации клеща домашней пыли
Домашние животные	Нет контролируемых исследований, посвященных уменьшению тяжести БА после удаления домашних животных. Однако если в семье есть больной БА, заводить домашнее животное не стоит	Нет оснований для дачи рекомендаций
Курение	Активное и пассивное курение оказывает негативное влияние на качество жизни, функцию легких, потребность в препаратах неотложной помощи и долговременный контроль при использовании ингаляционных стероидов	Пациентам и членам их семей необходимо объяснять опасность курения для больных БА и оказывать помощь в отказе от курения (Уровень доказательности С) 2+

Аллерген-специфическая иммунотерапия	Проведение специфической иммунотерапии положительно влияет на течение БА.	Необходимость иммунотерапии должна рассматриваться у пациентов с БА при невозможности избежать экспозиции клинически значимого аллергена. Необходимо информировать пациента о возможности серьезных аллергических реакций на иммунотерапию (Уровень доказательности В) 1++
---	--	---

Нетрадиционная и альтернативная медицина (табл. 16)

	Результаты исследований	Рекомендации	
Иглоукальвание, китайская медицина, гомеопатия, гипноз, техники релаксации, применение ионизаторов воздуха.	Нет доказательства положительного клинического влияния на течение БА и улучшение функции легких	Недостаточно доказательств для рекомендаций. Ионизаторы воздуха не рекомендуются для лечения БА (Уровень доказательности А)	1++
Дыхание по методу Бутейко	Дыхательная техника, направленная на контроль гипервентиляции. Исследования показали возможность некоторого уменьшения симптомов и ингаляций бронходилататоров, но без влияния на функцию лёгких и воспаление	Может рассматриваться как вспомогательное средство снижения уровня восприятия симптомов (Уровень доказательности В)	

11. Образование и обучение пациентов с БА (табл. 17)

	Результаты исследований	Рекомендации
Обучение пациентов	Основу обучения составляет представление необходимой информации о заболевании, составление индивидуального плана лечения для пациента, и обучение технике управляемого самоведения.	Необходимо обучение больных БА основным техникам мониторингования своего состояния, следование индивидуальному плану действия, проведение регулярной оценки состояния врачом. На каждом этапе лечения (госпитализация, повторные консультации) проводится ревизия плана управляемого самоведения пациента. (Уровень доказательности А) 1+
Физическая реабилитация	Физическая реабилитация улучшает сердечно-легочную функцию. В результате проведения тренировки при	Нет достаточной доказательной базы. По имеющимся наблюдениям применение тренировки с

	физической нагрузке увеличивается максимальное потребление кислорода и увеличивается максимальная вентиляция легких	аэробной нагрузкой, плавание, тренировка инспираторной мускулатуры с пороговой дозированной нагрузкой улучшает течение БА
--	--	--

Выдержки из положения о военно-врачебной экспертизе в части бронхиальной астмы

Утверждено
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 4 июля 2013 г. N 565

ПОЛОЖЕНИЕ О ВОЕННО-ВРАЧЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ**I. Общие положения**

1. Военно-врачебная экспертиза проводится в мирное и военное время в Вооружённых Силах Российской Федерации (далее - Вооружённые Силы), во внутренних войсках Министерства внутренних дел Российской Федерации (далее - другие войска) ... в целях определения годности к военной службе

4. Военно-врачебная экспертиза предусматривает проведение обследования и освидетельствования.

При обследовании проводится комплекс диагностических мероприятий, осуществляемых посредством сбора и анализа жалоб гражданина, данных его анамнеза и осмотра, проведения лабораторных, инструментальных, морфологических и иных исследований, предшествующих освидетельствованию

При освидетельствовании проводятся изучение и оценка состояния здоровья и физического развития граждан на момент проведения экспертизы в целях определения их годности к военной службе (приравненной службе)

Заочное (по документам) освидетельствование запрещается, если иное не определено законодательством Российской Федерации и настоящим Положением.

8. Гражданин может обжаловать вынесенное военно-врачебной комиссией в отношении его заключение в вышестоящую военно-врачебную комиссию или в суд.

По решению вышестоящей военно-врачебной комиссии гражданин может быть направлен на контрольное обследование и повторное освидетельствование.

Заключение военно-врачебной комиссии о категории годности к военной службе (приравненной службе) ... действительно в течение года с даты освидетельствования, если иное не определено в этом заключении. Повторное либо очередное заключение военно-врачебной комиссии отменяет предыдущее (за исключением заключения военно-врачебной комиссии о временной негодности к военной службе (приравненной службе) ...).

Контрольное обследование и повторное освидетельствование гражданина ранее установленного срока могут проводиться по его заявлению (заявлению его законного представителя) или по решению военно-врачебной комиссии, если в состоянии его здоровья произошли изменения, дающие основания для пересмотра заключения военно-врачебной комиссии, либо по решению военно-врачебной комиссии в случае выявления нарушений порядка освидетельствования, повлиявших на заключение военно-врачебной комиссии, а также для проверки обоснованности заключения подчинённой военно-врачебной комиссии.

При этом вышестоящая военно-врачебная комиссия, принявшая решение о контрольном обследовании и повторном освидетельствовании гражданина, отменяет ранее вынесенное в отношении гражданина заключение военно-врачебной комиссии.

При несогласии гражданина с заключением военно-врачебной комиссии, а также с результатом освидетельствования, проведённого в рамках работы призывной комиссии или комиссии по постановке граждан на воинский учёт, гражданин имеет право на производство независимой военно-врачебной экспертизы в порядке, установленном Положением о независимой военно-врачебной экспертизе, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2008 г. N 574.

II. Обследование и освидетельствование граждан при ... призыве на военную службу

14. До начала освидетельствования при ... призыве на военную службу граждане проходят в медицинских организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения следующие обязательные диагностические исследования:

- флюорография (рентгенография) лёгких в 2 проекциях (если она не проводилась или если в медицинских документах отсутствуют сведения о данном исследовании в течение последних 6 месяцев) с обязательным представлением при освидетельствовании флюорограмм (рентгенограмм);

- общий (клинический) анализ крови;

- общий анализ мочи;

- электрокардиография в покое;

- исследование крови на антитела к вирусу иммунодефицита человека, маркёры гепатита "В" и "С".

15. Освидетельствование граждан при ... призыве на военную службу проводят врачи-специалисты: врач-хирург, врач-терапевт, врач-невролог, врач-психиатр, врач-офтальмолог, врач-оториноларинголог, врач-стоматолог и при необходимости - врачи других специальностей.

18. По результатам освидетельствования граждан при ... призыве на военную службу ... на основании заключений врачей-специалистов даётся заключение о годности к военной службе по следующим категориям:

А - годен к военной службе;

Б - годен к военной службе с незначительными ограничениями;

В - ограниченно годен к военной службе;

Г - временно не годен к военной службе;

Д - не годен к военной службе.

При первоначальной постановке гражданина на воинский учёт или призыве на военную службу заключение о временной негодности к военной службе выносится на срок до 12 месяцев.

20. В случае невозможности вынесения медицинского заключения о годности гражданина к военной службе по состоянию здоровья в ходе освидетельствования гражданин на основании решения ... призывной комиссии ..., принятого по заключению врачей-специалистов, направляется в медицинскую организацию государственной или муниципальной систем здравоохранения на обследование в амбулаторных или стационарных условиях для уточнения диагноза заболевания.

При возможности завершения обследования гражданина до окончания работы ... призывной комиссии врач-специалист выносит заключение о том, что гражданин нуждается в обследовании с указанием срока явки на повторное освидетельствование.

По завершении обследования составляется медицинское заключение о состоянии здоровья гражданина.

В случае если обследование гражданина не может быть завершено до окончания работы призывной комиссии, освидетельствование указанного гражданина проводится в период следующего призыва граждан на военную службу с вынесением заключения о категории годности к военной службе.

**ТРЕБОВАНИЯ
К СОСТОЯНИЮ ЗДОРОВЬЯ ГРАЖДАН ПРИ ... ПРИЗЫВЕ НА ВОЕННУЮ СЛУЖБУ**

I. Общие положения

1. Настоящий документ включает в себя расписание болезней, в соответствии со статьями которого определяется годность к военной службе следующих категорий граждан:

I графа - граждане при ... призыве на военную службу

II. Расписание болезней

10. Болезни органов дыхания

Статья расписания болезней	Наименование болезней, степень нарушения функции	Категория годности к военной службе		
		I графа	II графа	III графа
52	Бронхиальная астма:			
	а) тяжёлой степени		Д	
	б) средней степени тяжести		В	
	в) лёгкой степени, а также при отсутствии симптомов в течение 5 лет и более при сохраняющейся изменённой реактивности бронхов		В	

К пункту "а" относится бронхиальная астма с частыми обострениями заболевания, постоянными симптомами в течение дня или астматическим состоянием, значительным ограничением физической активности, с суточными колебаниями пиковой скорости выдоха (ПСВ) или объёма форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) более 30 процентов и ПСВ или ОФВ1 менее 60 процентов должных значений в межприступный период. В лечении требуется постоянный приём высоких доз ингаляционных кортикостероидов и бронхолитических препаратов пролонгированного действия либо применение системных кортикостероидов.

К пункту "б" относится бронхиальная астма с ежедневными симптомами, которые купируются введением различных бронхорасширяющих средств, с суточными колебаниями ПСВ или ОФВ1 20 - 30 процентов и ПСВ или ОФВ1 60 - 80 процентов должных значений в межприступный период. Требуется ежедневное лечение ингаляционными кортикостероидами в высоких и средних дозах и бронхолитическими препаратами пролонгированного действия.

К пункту "в" относится бронхиальная астма с непродолжительными симптомами реже 1 раза в день, которые легко купируются бронхорасширяющими средствами, при отсутствии симптомов и нормальной

функцией легких между обострениями, с суточными колебаниями ПСВ или ОФВ1 менее 20 процентов и ПСВ или ОФВ1 более 80 процентов должных значений в межприступный период.

Освидетельствование при впервые выявленных признаках бронхиальной астмы проводится только после обследования в стационарных условиях.

При наличии бронхиальной астмы, подтвержденной медицинскими документами о лечении в стационарных условиях и обращениях за медицинской помощью, заключение о категории годности к военной службе граждан, освидетельствуемых по графам I, II, III расписания болезней (за исключением военнослужащих, проходящих военную службу по призыву), может быть вынесено без обследования в стационарных условиях.

При отсутствии документального подтверждения анамнеза заболевания верифицирующими тестами диагноза бронхиальной астмы при стойкой ремиссии являются фармакологические и (или) физические бронхопровокационные тесты. Дополнительным критерием может служить исследование в крови общего и (или) специфического иммуноглобулина E.

В случае если бронхоспастические синдромы (обтурационный, эндокринно-гуморальный, неврогенный, токсический и др.) являются осложнением других заболеваний, категория годности к военной службе определяется в зависимости от течения основного заболевания по соответствующим статьям расписания болезней.