

Приложение
к приказу № 180
от «23» июня 2025 года
Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
ПО ВЕДЕНИЮ БОЛЬНЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

ТАШКЕНТ 2025

«СОГЛАСОВАНО»
Директор РСНПМЦФиП
имени академика Ш.Алимова
Н.Н.Парпиева



24 май 2025 год

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
ПО ВЕДЕНИЮ БОЛЬНЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

ТАШКЕНТ 2025

Дата разработки национального клинического протокола по ведению больных с бронхиальной астмой:

Дата создания	22.05.2025
Планируемая дата обновления	проведение следующего пересмотра планируется в 2029 году, или по мере появления новых ключевых доказательств

Состав рабочей группы по разработке национального клинического протокола по ведению больных с бронхиальной астмой:

1.	Парпиева Наргиза Нусратовна	директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии (РСНПМЦФиП) им. академика Ш.Алимова, главный фтизиатр Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, д.м.н.
2.	Ливерко Ирина Владимировна	зам. директора РСНПМЦФиП им. академика Ш.Алимова, главный пульмонолог Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, профессор, д.м.н., заслуженный врач Республики Узбекистан
3.	Ражабов Хайрилло Садиллоевич	зам. директора РСНПМЦФиП им. академика Ш.Алимова, консультант по направлению пульмонологии Министерство здравоохранения Республики Узбекистан

Рецензенты:

1.	Белевский Андрей Станиславович	д.м.н., профессор, зав. кафедрой пульмонологии ФУВ ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава Российской Федерации, главный внештатный специалист-пульмонолог Департамента здравоохранения Москвы, президент Российского респираторного общества
-----------	--	--

Национальный клинический протокол по ведению больных с бронхиальной астмой подготовлен на основе следующих документов:

1. Глобальная инициатива по борьбе с астмой. Глобальная стратегия по лечению и профилактике астмы 2023 года

Далее:

Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2023.

Ссылка: <https://ginasthma.org/>

2. Руководство Европейского респираторного общества по диагностике астмы у взрослых

Далее:

European Respiratory Society Guidelines for the Diagnosis of Asthma in Adults

Ссылка:

Renaud Louis, Imran Satia, Inigo Ojanguren, Florence Schleich, Matteo Bonini, Thomy Tonia, David Rigau, Anne ten Brinke, Roland Buhl, Stelios Loukides, Janwillem W. H. Kocks, Louis-Philippe Boulet, Arnaud Bourdin, Courtney Coleman, Karen Needham, Mike Thomas, Marco Idzko, Alberto Papi, Celeste Porsbjerg, Daniel Schuermans, Joan B. Soriano, Omar S. Usmani. European Respiratory Journal Jan 2022, 2101585; DOI: 10.1183/13993003.01585-2021.

<https://erj.ersjournals.com/content/early/2022/02/03/13993003.01585-2021>

3. Краткие рекомендации Европейского респираторного общества по использованию ИКС/формотерола без необходимости при легкой астме

Далее:

European Respiratory Society short guidelines for the use of as-needed ICS/formoterol in mild asthma

Ссылка:

Alberto Papi, Diogenes S. Ferreira, Ioana Agache, Eugenio Baraldi, Richard Beasley, Guy Brusselle, Courtney Coleman, Mina Gaga, Carolina Maria Gotera Rivera, Erik Melén, Ian D. Pavord, Deborah Peñate Gómez, Daniel Schuermans, Antonio Spanevello, Thomy Tonia, Florence Schleich. European Respiratory Journal Oct 2023, 62 (4) 2300047; DOI: 10.1183/13993003.00047-2023

<https://erj.ersjournals.com/content/62/4/2300047#:~:text=strategies%20%5B32%5D.-,Recommendations,%3B%20low%20certainty%20of%20evidence.>

***Если все три гайдлайна имеют одинаковые данные, ссылка не указывается**

**ШКАЛА ОЦЕНКИ КЛАССОВ УРОВНЯ УБЕДИТЕЛЬНОСТИ РЕКОМЕНДАЦИЙ (УУР)
И УРОВНЕЙ ДОСТОВЕРНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ (УДД)**

УДД	Критерии определения УУР	Итоговый УУР
<p>Наиболее достоверные доказательства: систематические обзоры исследований с контролем референсным методом</p>	<p>Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными</p>	А
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</p>	В
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</p>	С
<p>Отдельные исследования с контролем референсным методом</p>	<p>Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными</p>	А
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</p>	В

	<p>Выполнение хотя бы одного из условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными 	С
<p>Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода</p>	<p>Выполнение хотя бы одного из условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными 	В
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными 	С

Содержание

Определения	12
Этиология и патогенез	13
Классификация бронхиальной астмы	14
Кодирование по МКБ-10/11.....	20
Формулировка диагноза	21
Клиническая картина	22
Диагностика бронхиальной астмы	25
Жалобы и анамнез.....	29
Физикальное обследование	30
Лабораторные диагностические исследования.....	32
Инструментальные диагностические исследования	37
Иные диагностические исследования	42
Диагностика профессиональной бронхиальной астмы	43
Дифференциальная диагностика	44
Лечение бронхиальной астмы	47
Медикаментозная терапия	47
Лечение обострений бронхиальной астмы.....	68
Респираторная терапия	72
Элиминационные мероприятия	73
Аллерген-специфическая иммунотерапия	74
Хирургическое лечение	74
Методы нетрадиционной и альтернативной медицины.....	75
Госпитализация	75
Медицинская реабилитация.....	78
Диспансерное наблюдение	78
Профилактика.....	79
Вторичная профилактика бронхиальной астмы	80
Третичная профилактика бронхиальной астмы.....	80
Терапевтическое сотрудничество	82
Техника ингаляции.....	83
Критерии оценки качества медицинской помощи.....	85

Критерии оценки качества первичной медико-санитарной помощи детям при бронхиальной астме	85
Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи детям при бронхиальной астме	86
Критерии оценки качества первичной медико-санитарной помощи взрослым при бронхиальной астме	87
Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи взрослым при бронхиальной астме	88
Компетенции практических навыков и знаний для менеджмента бронхиальной астмы (task shifting)	89
Приложения	91
Алгоритм обследования пациента с подозрением на бронхиальную астму	91
Алгоритм подтверждения бронхиальной астмы у пациентов, получающих пробную терапию ингаляционными глюкокортикостероидами (дети старше 6 лет и взрослые).....	92
Алгоритм снижения дозы ингаляционных глюкокортикостероидов / отмены терапии при подтверждении диагноза бронхиальной астмы	94
Алгоритм диагностики профессиональной астмы.....	95
Алгоритм лечения обострения бронхиальной астмы на амбулаторном этапе у взрослых, подростков и детей от 6 до 11 лет	96
Алгоритм ведения пациентов с обострением бронхиальной астмы на госпитальном этапе	97
План действий при обострении бронхиальной астмы для взрослых и подростков.....	98
План действий при обострении бронхиальной астмы для детей младше 5 лет.....	99
Выбор средства доставки лекарственного препарата	100
Алгоритм выбора устройства доставки для ингаляционной терапии у детей	101
Алгоритм перехода на нижнюю ступень лечения у взрослых и подростков с хорошо контролируемой астмой	102
Вторичная профилактика бронхиальной астмы (взрослые, подростки, дети)	104
Тест по контролю над астмой (АСТ).....	107
Тест по контролю над астмой у детей (с-АСТ)	108

Опросник по контролю симптомов астмы (ACQ-5).....	109
Опросник по контролю над бронхиальной астмой у детей от 5 лет и младше (TRACK)	110
Опросник по оценке уровня контроля симптомов бронхиальной астмы у взрослых, подростков и детей от 6 до 11 лет	111
Дополнительный опросник по оценке уровня контроля симптомов бронхиальной астмы у детей от 6 до 11 лет.....	114
Дополнительный опросник по оценке уровня контроля симптомов бронхиальной астмы у детей младше 5 лет	117
Вопросы, которые могут помочь диагностировать бронхиальную астму у ребенка младше 5 лет.....	118

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ACT	–	Asthma Control Test - Тест по контролю над астмой
c-ACT	–	Childhood Asthma Control Test - тест по контролю над астмой у детей
ACQ-5	–	Asthma Control Questionnaire -5 - опросник по контролю симптомов астмы из 5 вопросов
ARIA	–	Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma - Аллергический ринит и его влияние на астму
EAACI	–	European Academy of Allergy and Clinical Immunology – европейская академия аллергологии и клинической иммунологии
FcεRI	–	высокоаффинный Fc-рецептор иммуноглобулина Ig E
FDA	–	Food and Drug Administration – Агентство по контролю качества лекарственных средств и продуктов США
FeNO	–	фракция оксида азота в выдыхаемом воздухе
FiO ₂	–	фракция кислорода во вдыхаемой газовой смеси
GINA	–	Global Strategy for Asthma Management and Prevention Initiative of Asthma - Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы
IgE	–	иммуноглобулины класса E
PaO ₂	–	парциальное напряжение кислорода в артериальной крови
PaCO ₂	–	парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови
SpO ₂	–	насыщение гемоглобина кислородом
Th ₂	–	T лимфоциты хелперы 2 типа
TRACK	–	Test for Respiratory and Asthma Control in Kids - опросник по шкале симптомов БА у детей в возрасте до 5 лет
АБЛА	–	аллергический бронхолегочный аспергилез
АГ	–	антигистаминные средства
АД	–	артериальное давление
АЗ	–	аллергические заболевания
АК	–	аллергический конъюнктивит
АЛР	–	антагонисты лейкотриеновых рецепторов
АПФ	–	ангиотензин-превращающий фермент
АР	–	аллергический ринит
АСИТ	–	аллерген-специфическая иммунотерапия
БА	–	бронхиальная астма
БГР	–	бронхиальная гиперреактивность
БТ	–	бронхиальная термопластика
ВЛК ₂	–	врожденные лимфоидные клетки 2 типа
ДАИ	–	дозированный аэрозольный ингалятор
ДДАХ	–	длительно действующие антихолинергические средства
ДДБА	–	длительно действующие β ₂ -агонисты
ДН	–	дыхательная недостаточность
ДПИ	–	дозированный порошковый ингалятор
ИВЛ	–	искусственная вентиляция легких
ИГКС	–	ингаляционные глюкокортикостероиды
ИЛ-4	–	интерлейкин 4
ИЛ-4Rα	–	альфа-субъединица рецептора ИЛ-4
ИЛ-5	–	рецептор интерлейкина 5

ИЛ-13	–	интерлейкин 13
КДБА	–	короткодействующие β_2 -агонисты
КТ	–	компьютерная томография
НВЛ	–	неинвазивная вентиляция легких
НПВП	–	нестероидные противовоспалительные препараты
НЯ	–	нежелательные явления
ОДН	–	острая дыхательная недостаточность
ОРИ	–	острая респираторная инфекция
ОРИТ	–	отделение реанимации и интенсивной терапии
ОФВ ₁	–	объем форсированного выдоха за 1-ю секунду
ПИ	–	пневмококковая инфекция
ПКИТ	–	подкожная иммунотерапия
ПРС	–	полипозный риносинусит
ПСВ	–	пиковая скорость выдоха
СБПТ	–	специфический бронхопровокационный тест
СЛИТ	–	сублингвальная иммунотерапия
СГКС	–	системные глюкокортикостероиды
T2-воспаление	–	воспаление, обусловленное активностью клеток второго типа (Th ₂ и ВЛК ₂), характеризующееся гиперпродукцией ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13 и эозинофильным воспалением
не-T2-воспаление	–	воспаление, для которого, в противоположность T2- воспалению, не характерны признаки активности клеток второго типа и эозинофилия
ТСЛП	–	тимусный стромальный лимфопоэтин
ФЖЕЛ	–	форсированная жизненная емкость легких
ЧДД	–	частота дыхательных движений
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ХДН	–	хроническая дыхательная недостаточность
ХОБЛ	–	хроническая обструктивная болезнь легких
ЭГПА	–	эозинофильный гранулематоз с полиангиитом

Определения

- **Астматический статус** – эпизод острой дыхательной недостаточности вследствие обострения бронхиальной астмы.
- **Бронхиальная астма** – является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как приступы затруднения дыхания, удушья, свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей.
- **Бронхиальная гиперреактивность** – функциональное нарушение, проявляющееся эпизодами бронхиальной обструкции под воздействием стимулов, безопасных для здорового человека.
- **Бронхорасширяющие средства** (синонимы: бронходилататоры, бронхолитические средства, бронхолитики) – лекарственные средства разных фармакологических классов, объединяемые в одну группу по общей для них способности устранять бронхоспазм, действуя на тонус бронхиальных мышц и различные звенья его регуляции. АТХ: препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей.
- **Клинически значимая сенсibilизация (аллергия)** – это наличие клинических проявлений, соответствующих выявленной сенсibilизации.
- **Латентная сенсibilизация** – это наличие сенсibilизации в отсутствии клинических проявлений.
- **Обострение бронхиальной астмы** – эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии.
- **Профессиональная астма** – это заболевание, характеризующееся гиперчувствительностью дыхательных путей и преходящим ограничением проходимости воздушного потока с развитием воспаления в ответ на экспозицию специфического агента (или комбинации факторов), присутствующего на рабочем месте, и никак не связанное с другими причинными факторами вне рабочего места.
- **Сенсibilизация** – это повышенная чувствительность к определенному аллергену/виду аллергенов, определяется при кожном тестировании и/или повышенным уровнем специфических IgE, выделяют клинически значимую и латентную сенсibilизацию.
- **Фенотип** – совокупность характеристик организма, развивающаяся в результате взаимодействия генетических факторов и окружающей среды.
- **Эндотип** – субтип болезни, определяемый отличительным патобиологическим механизмом.

Этиология и патогенез

Мультифакториальность патогенеза БА обусловлена вкладом целого ряда факторов – как генетических – наследственности, так и эпигенетических – реализуемых при множественном экспосомальном воздействии. Патогенез БА представляет собой сложный и все еще до конца неизвестный механизм, включающий участие генетических факторов, клеток врожденного и адаптивного иммунитета, эпителиальных барьеров, цитокинов и хемокинов, нейромедиаторов и многих других клеточных и медиаторных элементов, формирующих разные фенотипы и эндотипы болезни. Сложное взаимодействие между иммунными ответами 1-го и 2-го типов способствует возникновению различных биологических фенотипов астмы. Основные иммуно-воспалительные механизмы БА включают эндотипы с высоким Т2-воспалением (Т2-астма), низким Т2-воспалением (неТ2-астма) и смешанные, которые могут иметь общие генетические, эпигенетические, метаболические, нейрогенные и ремоделирующие характеристики. В соответствии с этой концепцией, в основе аллергической БА, поздней эозинофильной БА, аспирииндуцированном респираторном заболевании, лежит преимущественно Т2-эозинофильное воспаление, тогда как воспалительную основу БА, ассоциированной с ожирением, БА курильщиков и БА с очень поздним дебютом составляет неТ2-воспаление. Это может быть нейтрофильное или малогранулоцитарное воспаление, в формировании которых роль цитокинов Т2-профиля (ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13) не столь значима. Доминирование Т2-иммунного ответа, развивающегося в нижних дыхательных путях, составляет основу иммунологических нарушений в абсолютном большинстве случаев БА. Повторное воздействие аллергенов у генетически предрасположенных лиц индуцирует развитие Th2 клеток, которые продуцируют ИЛ-4, ИЛ-5 и ИЛ-13. Эти цитокины 2-го типа могут также продуцироваться альтернативными механизмами с участием клеток врожденной иммунной системы 2 типа (ВЛК2). Таким образом, название этого типа воспаления и эндотипа БА было изменено с Th2, что подразумевало продукцию этих цитокинов исключительно Th2-лимфоцитами, на воспаление 2-го типа (Т2-воспаление), которое, соответственно, лежит в основе Т2-астмы. Патогены, включая бактерии, вирусы и грибки, а также аллергены и поллютанты, могут вызывать повреждение эпителия, приводя к повышенной экспрессии и высвобождению аларминов: ИЛ-33, ИЛ-25 и стромального лимфопоэтина тимуса (TSLP), которые стимулируют ВЛК2 к продукции ИЛ-5 и ИЛ-13, а также активируют пролиферацию Th2, приводя в конечном итоге к развитию эозинофильного воспаления в слизистой дыхательных путей. Значение эозинофильного воспаления при БА сложно переоценить. Повышение числа эозинофилов в дыхательных путях — характерный признак данного заболевания, а инфильтрация бронхиальной стенки активированными эозинофилами опосредует повреждение эпителия дыхательных путей у больных БА.

Таблица 1. Факторы, влияющие на развитие и проявления бронхиальной астмы

Факторы	Описание
Внутренние факторы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Генетическая предрасположенность к атопии ▪ Генетическая предрасположенность к бронхиальной гиперреактивности ▪ Пол (в детском возрасте бронхиальная астма чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин) ▪ Ожирение
Факторы окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Аллергены: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены, пыльца растений, пищевые (например, молоко, арахис, рыба) ▪ Инфекционные агенты (преимущественно вирусные) ▪ Профессиональные факторы ▪ Аэрополлютанты: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (активное и пассивное курение) ▪ 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)

Классификация бронхиальной астмы

Классификация бронхиальной астмы по фенотипам

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

Аллергическая (атопическая) бронхиальная астма: наиболее легко распознаваемый фенотип, при котором БА обычно начинается в детстве, связана с наличием других аллергических болезней (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента или родственников. Для этого фенотипа характерно эозинофильное воспаление дыхательных путей и хороший ответ на терапию ингаляционными глюкокортикостероидами (ИГКС). Атопическая БА является показанием для проведения АСИТ.

Неаллергическая бронхиальная астма (в том числе аспирин-чувствительная): встречается преимущественно у взрослых, не связана с аллергией. Профиль воспаления дыхательных путей у пациентов с данным фенотипом может быть эозинофильным, нейтрофильным, смешанным или малогранулоцитарным. В зависимости от характера воспаления ответ на ИГКС у пациентов с неаллергической астмой может быть недостаточным.

Бронхиальная астма с поздним дебютом: у некоторых пациентов, особенно женщин, астма дебютирует во взрослом возрасте. Эти пациенты чаще не имеют аллергии и, как правило, являются относительно рефрактерными к терапии СГКС или им требуются более высокие дозы ИГКС.

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

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

У индивидуума, страдающего астмой, может присутствовать несколько фенотипов БА одновременно, более того, один фенотип может трансформироваться в другой.

Классификация бронхиальной астмы по степени тяжести

Степень тяжести БА у пациентов, получающих лечение, оценивается ретроспективно и определяется объемом терапии (проводимой в течение предшествующих нескольких месяцев), необходимой для достижения контроля над симптомами.

Легкая бронхиальная астма: хорошо контролируется на фоне терапии в объеме 1 или 2 ступени по GINA (*Global Strategy for Asthma Management and Prevention Initiative of Asthma*), например, низкими дозами ИГКС+формотерол или ИГКС вместе КДБА по потребности, либо низкими дозами ИГКС или АЛР в качестве базисной терапии с КДБА по потребности.

Среднетяжелая бронхиальная астма: хорошо контролируется на фоне терапии 3 или 4 ступени по GINA.

Тяжелая бронхиальная астма: БА, которая для достижения контроля требует терапии, соответствующей 5 ступени по GINA, при этом, попытки снижения объема контролирующей терапии неизменно приводят в потере контроля симптомов БА, или астма остается неконтролируемой, несмотря на это лечение (средние или высокие дозы ИГКС совместно с ДДБА и/или АЛР, и/или ДДАХ, и/или системными глюкокортикостероидами (СГКС), и/или препаратами иммунобиологической терапии. Во многих случаях тяжелая БА может быть трудной для лечения из-за модифицируемых факторов, таких как неправильная техника ингаляции, плохая приверженность лечению, курение или сопутствующие заболевания, или из-за неправильного диагноза.

Поскольку течение БА крайне вариабельно, степень тяжести заболевания может меняться на протяжении месяцев и лет.

Таблица 2. Классификация впервые выявленной бронхиальной астмы по степени тяжести

Характеристики	Интермиттирующая бронхиальная астма	Легкая персистирующая бронхиальная астма	Персистирующая бронхиальная астма средней тяжести	Тяжелая персистирующая бронхиальная астма
Дневные симптомы	Реже 1 раза в неделю	Чаще 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день	Ежедневные симптомы; Ежедневное использование короткодействующих β_2 -агонистов	Ежедневные симптомы; Ограничение физической активности
Ночные симптомы	Не чаще 2-х раз в месяц	Не чаще 2-х раз в месяц	Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю	Частые ночные симптомы
Обострения	Обострения короткие	Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон	Обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна	Частые обострения
Функциональные показатели	ОФВ ₁ или ПСВ $\geq 80\%$ от должного	ОФВ ₁ или ПСВ $\geq 80\%$ от должного	ОФВ ₁ или ПСВ 60—80% от должного	ОФВ ₁ или ПСВ $\leq 60\%$ от должного
Разброс ПСВ	Разброс ПСВ или ОФВ ₁ $< 20\%$	Разброс ПСВ или ОФВ ₁ 20-30%	Разброс ПСВ или ОФВ ₁ $> 30\%$	Разброс ПСВ или ОФВ ₁ $> 30\%$

Примечание. ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек.

Классификация бронхиальной астмы по уровню контроля:

- контролируемая;
- частично контролируемая;
- неконтролируемая.

Уровень контроля БА определяется по частоте дневных и ночных приступов БА, потребности в симптоматической терапии и ограничения в активности в результате БА. Неконтролируемая БА может наблюдаться у пациентов с любой степенью тяжести в силу различных причин: неадекватность базисной терапии (недостаточный объем фармакологической нагрузки, неправильное выполнение техники ингаляций, несоблюдение режима лечения), наличие сопутствующих заболеваний, течение и терапия которых негативно сказываются на состоянии пациента, продолжающееся воздействие триггерных факторов (аллергенов, табачного дыма) и др.

Контроль бронхиальной астмы означает отсутствие клинических проявлений заболевания.

Критериями полного контроля являются:

- Отсутствие дневных симптомов чаще 2-х раз в неделю (для детей до 6 лет – чаще, чем 1 раз в неделю);
- Отсутствие ночных пробуждений из-за БА;
- Отсутствие потребности в препарате для купирования симптомов чаще 2-х раз в неделю* (для детей до 6 лет – чаще, чем 1 раз в неделю);
- Отсутствие любого ограничения активности из-за БА (для детей до 6 лет – бегают, играют меньше, чем другие дети; быстро устает от ходьбы/игры).

**За исключением использования бронходилататоров (препаратов для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) перед физической нагрузкой.*

Для оценки контроля бронхиальной астмы в клинической практике могут быть использованы:

- Тест по контролю над астмой (**АСТ, Asthma control test**) – инструмент для оценки контроля БА у взрослых пациентов и подростков старше 12 лет (**Приложение 12**);
- Тест по контролю над астмой у детей (**с-АСТ, Children asthma control test**) – инструмент для оценки контроля БА у детей в возрасте от 4-х до 11 лет (**Приложение 13**);
- Опросник по контролю симптомов астмы (**АСQ-5, Asthma control questionnaire**) – инструмент для оценки контроля БА у пациентов от 6 лет и старше (**Приложение 14**);
- Опросник по шкале симптомов БА у детей в возрасте до 5 лет (**TRACK, Test for Respiratory and Asthma Control in Kids**) – инструмент для оценки контроля БА у детей до 5 лет (**Приложение 15**).

Для анализа врачом совокупности наиболее значимых клинических критериев контроля над БА с учетом факторов риска используются опросники, указанные в **Приложениях 16, 17, 18 и 19.**

Классификация бронхиальной астмы по стадиям заболевания

Понятие ремиссии бронхиальной астмы, его интерпретация и применимость к конкретным клиническим ситуациям, продолжает обсуждаться клиническим и научным сообществом.

Обострение бронхиальной астмы представляет собой эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов или заложенности в грудной клетке, учащения приступов затруднения дыхания и удушья, повышенной потребностью в использовании КДБА, сопровождающиеся снижением ПСВ и ОФВ₁, требующие изменений обычного режима терапии. Выраженное снижение ПСВ и ОФВ₁ являются надежными показателями тяжести обострения. Однако, необходимо помнить, что у небольшого количества пациентов значительное снижение функции легких в периоде обострения не сопровождается изменением/появлением симптомов.

Обострение может развиваться как у пациентов с уже установленным диагнозом БА, так и быть первым проявлением заболевания вне зависимости от его тяжести. Чаще всего оно возникает при трудно контролируемой БА и может развиваться в считанные минуты/часы или в течение нескольких дней. Разрешение симптомов происходит, как правило, в сроки 5-14 дней.

Классификация обострений бронхиальной астмы по степени тяжести

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

Степень тяжести обострений БА у пациентов от 6 лет и старше устанавливается по клиническим критериям. Для определения тяжести обострения достаточно наличие хотя бы одного из соответствующих критериев.

Таблица 3. Определение степени тяжести обострений бронхиальной астмы у пациентов от 6 лет и старше

Степень тяжести	Критерии
Легкое обострение бронхиальной астмы или обострение бронхиальной астмы средней степени тяжести	<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 небулайзер▪ Ночные пробуждения, обусловленные возникновением симптомов БА и требующие применени препаратов скорой помощи

Степень тяжести	Критерии
Тяжелое обострение бронхиальной астмы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ПСВ ~33-50% от лучших значений ▪ Частота дыхания ≥ 25 мин ▪ Пульс ≥ 110 мин ▪ Невозможность произнести фразу на одном выдохе
Жизнеугрожающая астма	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ПСВ <33% от лучших значений ▪ SpO₂ <92% ▪ PaO₂ <60 мм рт.ст. ▪ Нормокапния (PaCO₂ 35-45 мм рт.ст.) ▪ «Немое» легкое ▪ Цианоз ▪ Слабые дыхательные усилия ▪ Брадикардия
Астма, близкая к фатальной	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Гипотензия ▪ Утомление ▪ Оглушение ▪ Кома

Примечание. ПСВ – пиковая скорость выдоха, SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом, PaO₂ – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, PaCO₂ – парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови.

Для пациентов с бронхиальной астмой в возрасте младше 5 лет используют следующие критерии для оценки степени тяжести обострения.

Таблица 4. Оценка тяжести обострения бронхиальной астмы у детей в возрасте до 5 лет

Симптомы	Степень тяжести обострения	
	Легкое/умеренное	Тяжелое ¹
Измененное сознание	Нет	Возбуждение, спутанность сознания или сонливость
Сатурация (SpO₂)²	>95%	<92%
Речь³	Предложениями	Словами
Пульс	<100 ударов/мин.	>180 ударов/мин (0-3 года) >150 ударов/мин (4-5 лет)
ЧДД	≤ 40 /мин.	>40/мин.
Центральный цианоз	Отсутствует	Чаще всего присутствует
Интенсивность хрипов	Вариабельна	Возможно наличие «немой» грудной клетки

Примечание. ЧДД – частота дыхательных движений, SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом.

1. Каждый из этих симптомов указывает на наличие тяжелого обострения.
2. Измерение сатурации проводится до приема КДБА и/или кислородотерапии.
3. Необходимо учитывать возраст и возможности ребенка

Под **астматическим статусом** понимают эпизод острой дыхательной недостаточности (ОДН) вследствие обострения БА. Термин астматический статус эквивалентен понятиям «жизнеугрожающая астма» и «астма, близкая к фатальной».

Дыхательная недостаточность (ДН) – неспособность системы дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови. По скорости развития различают острую и хроническую ДН.

Острая ДН (ОДН) развивается в течение нескольких дней, часов или даже минут и требует проведения интенсивной терапии, так как может представлять непосредственную угрозу для жизни больного. При быстром развитии ДН не успевают включиться компенсаторные механизмы со стороны систем дыхания, кровообращения и кислотно-щелочного состояния (КЩС) крови. Классификация ОДН по степени тяжести основана на газометрических показателях.

Таблица 5. Классификация острой дыхательной недостаточности по степени тяжести

Степень ДН	PaO ₂ , мм рт.ст.	SpO ₂ , %
Норма	≥80	≥95
I	60–79	90–94
II	40–59	75–89
III	<40	<75

Примечание. ДН – дыхательная недостаточность, SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом, PaO₂ – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови.

Хроническая ДН (ХДН) развивается в течение месяцев или лет. Начало ХДН может быть незаметным, постепенным, или она может развиваться при неполном восстановлении после ОДН. Длительное существование ХДН позволяет включиться компенсаторным механизмам, среди которых полицитемия, повышение сердечного выброса, задержка почками бикарбонатов (приводящая к коррекции респираторного ацидоза). ОДН может развиваться и у пациентов с уже существующей ХДН – так называемая “ОДН на фоне ХДН”.

Кодирование по МКБ-10/11

МКБ-10	МКБ-11
J45.0 – Бронхиальная астма с преобладанием аллергического компонента	CA23 Астма A23.0 Аллергическая астма
J45.1 – Неаллергическая бронхиальная астма	— CA23.00 Аллергическая астма с обострением — CA23.01 Аллергическая астма с астматическим статусом — CA23.02 Аллергическая астма, неосложненная

МКБ-10	МКБ-11
J45.8 – Смешанная бронхиальная астма J45.9 – Бронхиальная астма неуточненная J46 – Астматический статус	CA23.1 Неаллергическая астма — CA23.10 Неаллергическая астма с обострением — CA23.11 Неаллергическая астма с астматическим статусом — CA23.12 Неаллергическая астма, неосложненная CA23.2 Другие уточненные формы астмы или бронхоспазма — CA23.20 Аспириновая астма — CA23.21 Бронхоспазм, вызванный физической нагрузкой — CA23.22 Кашлевой вариант астмы — CB02.0 Астматическая легочная эозинофилия — CA0A.0 Синдром Самтера CA23.3 Неуточненная астма — CA23.30 Неуточненная астма с обострением — CA23.31 Неуточненная астма с астматическим статусом — CA23.32 Неуточненная астма, неосложненная

Формулировка диагноза

В диагнозе должны быть указаны:

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

Примеры формулировок диагноза:

Бронхиальная астма, аллергическая, среднетяжелого течения, контролируемая. ДН Ост. Аллергический ринит круглогодичный, легкое течение. Сенсibilизация к аллергенам клещей домашней пыли.

Бронхиальная астма, неаллергическая, эозинофильная, средней степени тяжести, частично контролируемое течение. ДН Ост. Хронический полипозный риносинусит. Непереносимость нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП).

Бронхиальная астма, аллергическая, средней степени тяжести, обострение средней степени тяжести. ДН I ст. Аллергический ринит, персистирующий, тяжелое течение, обострение. Сенсibilизация к пыльцевым аллергенам (деревья).

Бронхиальная астма, неаллергическая, тяжелое течение; обострение, тяжелое; астматический статус, компенсированная стадия. ДН I-II ст. Ожирение II ст.

Профессиональная бронхиальная астма, вызванная контактом со смешанной растительной пылью, аллергическая форма, средне-тяжелая, неконтролируемое течение. ДН 0ст. Профессиональный аллергический ринит. Гиперчувствительность к зерновой и мучной пыли (альфа-амилаза).

При формулировке диагноза необходимо указывать степень дыхательной недостаточности.

Клиническая картина

БА является хроническим воспалительным заболеванием дыхательных путей, основным патогенетическим механизмом которого является гиперреактивность бронхов, а основным клиническим проявлением — частично или полностью обратимая (спонтанно или в результате лечения) обструкция вследствие бронхоспазма, гиперсекреции и отека слизистой оболочки бронхов, сопровождающиеся характерной аускультативной картиной в виде удлинения выдоха и сухих высокотональных хрипов над всей поверхностью грудной клетки, обычно дистанционных, т.е. слышимых на расстоянии. Определение параметров функции внешнего дыхания во время приступа (обострения) выявляет обструктивный тип нарушения дыхания. Характерна динамичность этих нарушений в зависимости от лечения (облегчение затруднения дыхания, уменьшение вплоть до полного исчезновения сухих хрипов при аускультации, прироста показателей ФВД и ПСВ после применения бронходилататоров и противовоспалительных препаратов) или без него.

Характерными симптомами БА являются приступы затруднения дыхания, удушья, свистящие хрипы, одышка (преимущественно экспираторная), чувство заложенности в груди и кашель. Симптомы переменны по времени и интенсивности и часто ухудшаются ночью или рано утром. Клинические проявления БА могут провоцировать респираторные вирусные инфекции, физические упражнения, воздействие аллергенов, изменения погоды, контакт с неспецифическими раздражителями. Течение БА переменны по времени от длительных бессимптомных периодов с нормальной легочной функцией (под действием проводимого лечения или без него) до обострений с нарастающей одышкой, частотой приступов удушья, повышением потребности в симптоматической терапии и признаками дыхательной недостаточности.

К обострению БА могут привести различные триггеры, индуцирующие воспаление дыхательных путей или провоцирующие острый бронхоспазм. Данные триггеры могут существенно различаться у разных пациентов. 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 пациентов с «аспириновой БА» (современная терминология – индуцированное ацетилсалициловой кислотой и нестероидными противовоспалительным препаратами (НПВП) респираторное заболевание) – прием НПВП, 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 короткодействующих β_2 -агонистов (КДБА);
- низкий ОФВ₁, особенно <60 % от должного;
- значительные психологические или социально-экономические проблемы;
- внешние воздействия: курение, воздействие аллергена;
- сопутствующие заболевания: риносинусит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), подтвержденная пищевая аллергия, ожирение;
- эозинофилия мокроты или крови;
- беременность;
- наличие одного и более тяжелых обострений за последние 12 месяцев.

Типичными клиническими симптомами БА у детей являются свистящие хрипы, кашель, одышка, часто усиливающиеся в ночное время или при пробуждении. При развитии обострения БА у детей появляется навязчивый сухой или малопродуктивный кашель (иногда до рвоты), экспираторная одышка, шумное свистящее дыхание.

У детей младше пяти лет (особенно в возрасте от 0 до 2-х лет) могут отмечаться рецидивирующие эпизоды бронхиальной обструкции, проявляющиеся симптомами свистящего дыхания/свистящих хрипов (от англ. «wheezing» - виззинг), которые сопровождаются кашлем, одышкой. Данные симптомы - довольно распространенное явление при острых респираторных инфекциях (ОРИ), поэтому не являются абсолютно патогномичными в отношении диагноза БА для детей этой возрастной группы. Подтвердить ограничение воздушного потока или провести пробу с бронходилататором у детей раннего возраста зачастую невозможно, что также затрудняет постановку диагноза. Такие эпизоды бронхиальной обструкции – фенотип свистящего дыхания («wheezing»), - могут быть классифицированы на основании симптоматики (клинической картины) и временного фактора.

С учетом особенностей симптоматики выделены:

- *периодические эпизоды* свистящего дыхания, ассоциированные с ОРИ, когда в остальное время симптомы полностью отсутствуют;
- *мульти триггерные эпизоды* свистящего дыхания, когда помимо симптомов на фоне ОРИ свистящее дыхание может возникать во сне, при физической нагрузке, смехе, плаче и пр.

На основании временного фактора выделяют:

- *преходящие эпизоды* свистящего дыхания, начало и исчезновение которого относится к возрасту до 3-х лет;
- *персистирующие эпизоды* свистящего дыхания: симптомы впервые возникают в возрасте до 3 лет и сохраняются после 6-летнего возраста;
- *с поздним началом*: свистящие хрипы возникают после 3-х летнего возраста.

Течение БА у подростков характеризуется:

- возможно, частыми и длительными ремиссиями, во многом обусловленными возрастными особенностями (у лиц мужского пола в возрасте 14-20 лет наблюдается снижение синтеза специфических IgE, повышение продукции тестостерона, стимулирующего функцию симпатoadренальной системы, снижение гиперреактивности бронхов), при этом часто после ремиссии заболевания в подростковом возрасте, у взрослых течение заболевания ухудшается;
- особенности психоэмоционального статуса, нежелание постоянно применять препараты, недооценка тяжести болезни, курение (активное и пассивное, в т.ч. электронных сигарет) являются факторами, предрасполагающими к неконтролируемому течению БА.

Особенности течения БА у пожилых заключается в трудности диагностики (снижение восприятия одышки, снижение чувствительности инспираторных, главным образом, диафрагмальных проприорецепторов к изменениям объема легких, хеморецепторов к гипоксии), наличия сопутствующих заболеваний (течение и терапия которых негативно сказываются на состоянии пациента), трудности исследования и интерпретации функции легких, низкая приверженность к терапии, трудности при выполнении техники ингаляции (нарушение координации – важно для ДАИ, низкий инспираторный поток – важно для ДПИ), необходимость тщательного выбора лекарственного средства с учетом возможных взаимодействий с препаратами сопутствующей терапии, оценкой потенциальных нежелательных явлений; частые обострения, высокий риск смерти.

Диагностика бронхиальной астмы

Диагноз бронхиальной астмы устанавливается на основании анализа жалоб и анамнеза пациента, характера клинических симптомов, данных физикального обследования, функциональных методов обследования, результатов специфического аллергологического обследования, исключения других заболеваний, эффекта пробной терапии.

При диагностике бронхиальной астмы у детей следует учитывать клинические симптомы (наличие рецидивирующего бронхообструктивного синдрома, связанного как с респираторными вирусными инфекциями, так и с другими триггерами), данные физикального обследования, наличие факторов риска развития бронхиальной астмы (отягощенный семейный анамнез, наличие других аллергических заболеваний у пациента, например, атопический дерматит, аллергический ринит) при исключении других возможных причин бронхиальной обструкции.

Критерии, которые следует учитывать для установления диагноза/состояния*:

- наличие характерных жалоб: приступы затруднения дыхания, удушья, свистящие хрипы, одышка (преимущественно экспираторная), чувство заложенности в груди и/или приступообразный кашель (у пациента имеется хотя бы одна из этих жалоб, особенно это касается взрослых);
- повторяющиеся эпизоды обратимой бронхиальной обструкции:
 - подтвержденные врачом сухие высокотоновые (свистящие) хрипы при аускультации, меняющие характер вплоть до полного исчезновения после применения бронхолитических и противовоспалительных средств;
 - снижение ПСВ и/или ОФВ₁ (ретроспективно или в серии исследований) и положительный тест на обратимость бронхиальной обструкции (прирост ОФВ₁ более 12% и 200 мл после применения бронхолитического средства);
- наличие анамнестических данных, указывающих на связь возникновения жалоб после контакта с предполагаемым причинно-значимым аллергеном; наличия других аллергических заболеваний (атопический дерматит; аллергический ринит, пищевая аллергия); наличие отягощенного семейного аллергологического анамнеза; наличие положительных результатов аллергологического обследования (для атопической бронхиальной астмы);
- наличие анамнестических данных, указывающих на связь возникновения жалоб при физической нагрузке, воздействии холодного воздуха, вдыхании резких запахов, табачного дыма;
- эозинофилия периферической крови и/или мокроты, необъяснимые иными причинами;
- положительная динамика (улучшение состояния, улучшение показателей ПСВ и ОФВ₁) на фоне пробной терапии низкодозными ИГКС в сочетании с КДБА или формотеролом по требованию и (возможно) ухудшение состояния на фоне ее отмены.

**наличие всех критериев – не обязательно для установления диагноза «Бронхиальная астма».*

Диагностика астмы у детей раннего возраста представляет определенные трудности ввиду сложности сбора анамнеза, возможно неправильной интерпретацией звуков, издаваемых ребенком при дыхании (свистящее дыхание/свистящие хрипы должны быть подтверждены специалистом), вариабельности бронхообструкции (в межприступный период при аускультации хрипы могут не выслушиваться), невозможностью проведения исследования функции внешнего дыхания (иногда дети даже старше 5 лет не способны адекватно выполнить команды при проведении исследования). При опросе родителей детей младше 5 лет для выявления клинических симптомов, позволяющих заподозрить наличие БА, следует уточнять наличие проявлений как на фоне ОРИ, так и между эпизодами респираторных инфекций, а также наследственную отягощенность и данные аллергоанамнеза. При сборе анамнеза следует выявить весь спектр проявлений за последние 3-4 месяца, обратив особое внимание на те, которые беспокоили в течение 2-х предшествующих недель.

Таблица 6. Подтверждение вариабельности дыхательных объемов у детей в возрасте старше 6 лет и взрослых

Критерии	Интерпретация
Документально подтвержденная вариабельность функции легких (один и более из перечисленных)	Чем сильнее выражена вариабельность или чем чаще она выявляется, тем больше вероятность диагноза астмы. При отрицательных первичных результатах исследование необходимо повторить в период ухудшения или ранним утром
Положительный тест на обратимость бронхиальной обструкции (исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов)	<u>Взрослые:</u> увеличение ОФВ ₁ более чем на 12% и >200 мл (вероятность диагноза БА выше, если увеличение ОФВ ₁ составляет >15% и >400 мл) <u>Дети:</u> увеличение ОФВ ₁ по сравнению с исходным уровнем на >12% от прогнозируемого.
Значительная вариабельность PEF, измеряемого дважды в день (утром и вечером), в течение 2 недель	<u>Взрослые:</u> среднесуточная вариабельность PEF >10% <u>Дети:</u> среднесуточная вариабельность PEF >13%
Улучшение легочной функции через 4 недели лечения	<u>Взрослые:</u> увеличение ОФВ ₁ более чем на 12% и >200 мл (или ПСВ более, чем на 20%) по сравнению с исходным уровнем спустя 4 недели лечения ИГКС. Измерение проводится при отсутствии признаков респираторной инфекции.

Критерии	Интерпретация
Положительный тест с физической нагрузкой (исследование дыхательных объемов при провокации физической нагрузкой)	<u>Взрослые</u> : снижение ОФВ ₁ более, чем на 10% и >200 мл от исходного уровня. <u>Дети</u> : снижение ОФВ ₁ более, чем на 12% от прогнозируемого или ПСВ более, чем на 15% от исходного уровня.
Положительный бронхопровокационный тест (исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов) (проводится у взрослых)	Снижение ОФВ ₁ по сравнению с исходным уровнем на 15% и более при стандартной гипервентиляции, использовании гипертонического солевого раствора или маннитола, или на 20% и более при использовании стандартных доз метахолина (с доступным для пробы веществом).
Значительная вариабельность легочной функции между осмотрами (высокая специфичность, но низкая чувствительность)	<u>Взрослые</u> : изменение ОФВ ₁ более, чем на 12% и >200 мл между консультациями специалиста (вне признаков респираторной инфекции) <u>Дети</u> : изменение ОФВ ₁ более, чем на 12% или изменение ПСВ более, чем на 15% между консультациями специалистов (в том числе и в период респираторной инфекции).
Документально подтвержденное ограничение экспираторного воздушного потока	При снижении ОФВ ₁ подтверждено, что соотношение ОФВ ₁ /ФЖЕЛ также снижено по сравнению с нижней границей нормы (>0,75-0,80 у взрослых и >0,90 у детей).

Примечание. БА – бронхиальная астма, ИГКС - ингаляционные глюкокортикостероиды, ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких, SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом, PaO₂ – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, PaCO₂ – парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови, PEF – пиковый экспираторный поток.

Таблица 7. Клинические признаки, повышающие вероятность бронхиальной астмы у детей младше 5 лет

Показатель	Вероятность бронхиальной астмы		
	Бронхиальная астма маловероятна	Бронхиальная астма вероятна	Высокая степень вероятности бронхиальной астмы
Симптомы, возникающие во время ОРИ	Кашель, затруднение дыхание, свистящие хрипы, длящиеся менее 10 дней	Кашель, затруднение дыхание, свистящие хрипы, длящиеся более 10 дней	Кашель, затруднение дыхание, свистящие хрипы, длящиеся менее 10 дней

Показатель	Вероятность бронхиальной астмы		
	Бронхиальная астма маловероятна	Бронхиальная астма вероятна	Высокая степень вероятности бронхиальной астмы
Частота возникновения симптомов	2- 3 в год	>3 эпизодов в год, либо тяжелое течение и/или ухудшение симптоматики в ночное время	>3 эпизодов в год, либо тяжелое течение и/или ухудшение симптоматики в ночное время
Наличие симптомов вне эпизодов ОРИ	нет	Может появляться периодический кашель, свистящее или затрудненное дыхание	Может появляться периодический кашель, свистящее или затрудненное дыхание во время игр или смеха
Аллергоanamнез			Аллергическая сенсibilизация, атопический дерматит, пищевая аллергия, наличие БА у членов семьи

Примечание. БА – бронхиальная астма, ОРИ - острая респираторная инфекция.

Таким образом, для ребенка до 5 лет с эпизодами рецидивирующего свистящего дыхания в анамнезе диагноз бронхиальной астмы становится более вероятным если:

- свистящее дыхание или кашель появляются на фоне физической нагрузки, смехе, плаче или в отсутствие явных признаков респираторной инфекции
- наличие сопутствующих аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит) у самого ребенка или наличие сенсibilизации к аллергенам или астмы у родственников первой линии;
- клиническое улучшение в течение 2-3 месячного курса низкодозной терапии ингаляционными глюкокортикоидами в сочетании с коротко действующими 2- агонистами по требованию. При отмене терапии наступает ухудшение.
- исключены альтернативные заболевания.

Таблица 8. Клинические признаки, свидетельствующие о высокой вероятности бронхиальной астмы у взрослых

Клинические признаки, повышающие вероятность наличия бронхиальной астмы	Клинические признаки, уменьшающие вероятность наличия бронхиальной астмы
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие более одного из следующих симптомов – хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях: <ul style="list-style-type: none"> — ухудшения симптомов ночью и рано утром; — возникновения симптомов при физической нагрузке, воздействии аллергенов и холодного воздуха; — возникновения симптомов после приема ацетилсалициловой кислоты или бета-адреноблокаторов; ▪ Наличие атопических заболеваний в анамнезе; ▪ Наличие БА и/или атопических заболеваний у родственников; ▪ Распространенные сухие свистящие хрипы при выслушивании (аускультации) грудной клетки; ▪ Низкие показатели ПСВ или ОФВ₁ (ретроспективно или в серии исследований), необъяснимые другими причинами; ▪ Эозинофилия периферической крови, необъяснимая другими причинами. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выраженные головокружения, потемнение в глазах, парестезии; ▪ Хронический продуктивный кашель при отсутствии свистящих хрипов или удушья; ▪ Постоянно нормальные результаты обследования грудной клетки при наличии симптоматики; ▪ Изменение голоса; ▪ Возникновение симптомов исключительно на фоне простудных заболеваний; ▪ Наличие большого стажа курения (более 20 пачек/лет); ▪ Заболевания сердца; ▪ Нормальные показатели ПСВ или спирометрии при наличии клинических проявлений.

Примечание. БА – бронхиальная астма, ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек.

Жалобы и анамнез

Рекомендуется всем пациентам, как при подозрении на БА, так и при установленном диагнозе проводить сбор анамнеза и жалоб при болезнях верхних и нижних дыхательных путей с целью подтверждения диагноза, определения степени тяжести и выявления факторов, которые могут повлиять на выбор тактики лечения (**класс/шкала рекомендации 3С**).

Примечание. Характерными являются приступы затруднения дыхания, удушья, свистящее дыхание, одышка, кашель, ощущение заложенности в грудной клетке. Наличие всех симптомов не обязательно. Важнейшим фактором диагностики является тщательный сбор анамнеза, который укажет на причины возникновения, продолжительность и разрешение симптомов, наличие аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергически ринит, пищевая аллергия) у пациента и его кровных родственников, причинно-следственные особенности возникновения признаков болезни и ее обострений с учетом основных клинических признаков, повышающих вероятность наличия БА у пациента.

При сборе анамнеза следует обратить внимание на наличие типичного симптомокомплекса: повторяющиеся приступы кашля, свистящее дыхание, затрудненное дыхание или чувство стеснения в груди, вызванные различными триггерами (такими как респираторная инфекция, табачный дым, контакт с животными или пылью и т.д.; физической нагрузкой, стрессом) и проявляющиеся в основном ночью или ранним утром. Важным клиническим маркером БА является исчезновение симптомов спонтанно или после применения лекарственной терапии.

У детей старше 5 лет наличие свистящего дыхания, одышка, кашель, затруднение дыхания являются ключевыми симптомами БА. Повторные свистящие хрипы, в особенности подтвержденные врачом во время аускультации и отраженные в медицинской документации, являются наиболее значимым маркером. Однако, не следует устанавливать диагноз БА, опираясь только лишь на наличие вышеуказанных симптомов у ребенка. Наличие симптомов уточняют как на фоне ОРИ, так и вне ее.

Для детей младшего возраста с БА, в том числе плохо контролируемой в отсутствие диагноза и терапии, физическая активность является очень важным провоцирующим фактором появления симптомов, при воздействии которого ребенок начинает ограничивать себя в повседневной деятельности (движение, игры), становится раздражительным, быстро утомляется.

Для детей младше 5 лет диагноз БА наиболее вероятен если в течение 2-3-х месячного курса низкодозной терапии ИГКС в сочетании с КДБА по требованию наступает клиническое улучшение, а при отмене терапии – ухудшение состояния. При этом должны быть исключены альтернативные заболевания.

Физикальное обследование

Рекомендуется всем пациентам, как при подозрении на БА, так и при установленном диагнозе проводить физикальное обследование, включающее оценку общего состояния, визуальное исследование верхних дыхательных путей, визуальный осмотр общетерапевтический и аускультацию общетерапевтическую с целью определения клинико-динамических особенностей заболевания, выявления признаков сопутствующей патологии и создания ориентиров в определении тяжести состояния (*класс/шкала рекомендации ЗС*).

Примечание. В случае тяжелого обострения при физикальном осмотре можно выявить признаки дыхательной недостаточности: шумное дыхание с дистантными свистящими хрипами, вынужденное положение (ортопноэ), тахипноэ, диффузный цианоз, в акте дыхания участвуют дополнительные группы мышц.

Аускультативно дыхание может быть ослабленным вплоть до «немного легкого» (вследствие генерализованного бронхоспазма и закупорки просвета мелких бронхов вязким секретом), выслушиваются сухие высокотональные (свистящие) хрипы, которые у ряда пациентов могут выслушиваться только при форсированном выдохе. Однако, такие изменения со стороны дыхательной системы могут отсутствовать (в межприступный период, при адекватном контроле над симптомами астмы). При осмотре также можно выявить характерные признаки аллергического ринита или полипоза носа (затруднение носового дыхания; приоткрытый рот).

Следует помнить, что одышка, выявленная при осмотре, может быть обусловлена не только астмой, но и обструкцией на уровне верхних дыхательных путей, хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ, преимущественно у взрослых), а у детей - возникать при респираторной инфекции, трахеомалации или при аспирации инородного тела. Крепитация и влажные хрипы не характерны для БА, но не исключены при наличии БА и сопутствующей иной патологии нижних дыхательных путей (острый бронхит, острая пневмония и др.).

Рекомендуется пациентам при тяжелом обострении БА и признаках острой дыхательной недостаточности (SpO_2 менее 90%) осмотр врача-анестезиолога-реаниматолога не позднее 30 минут от момента поступления в стационар. **(класс/шкала рекомендации 3С).**

Рекомендуется всем пациентам при первичном обращении исходно, через 2-4 недели после назначения терапии и каждые 3 мес. при диспансерном наблюдении оценить уровень контроля над симптомами астмы с помощью специализированных опросников с целью определения степени тяжести, а в динамике – с целью оценки эффективности назначенной ранее терапии и целесообразности ее изменения **(класс/шкала рекомендации 3С).**

Примечание. Современные подходы к ведению пациентов с БА требуют обязательной оценки уровня контроля над симптомами, риска развития обострений (в том числе тяжелых), необратимой бронхиальной обструкции и побочных эффектов от лекарственных препаратов, с целью определения эффективности терапии и выявления потребности в ее коррекции.

Примечание. У пациентов, получающих в соответствии со ступенчатой терапией комбинацию низкой дозы будесонид+формотерол по потребности, при оценке уровня контроля следует учитывать частоту применения лекарственного препарата и принимать ее во внимание при рассмотрении вопроса о необходимости коррекции дозы ИГКС, даже если риск обострения БА значительно ниже, чем при использовании КДБА для снятия симптомов.

При выявлении недостаточного/отсутствия контроля над симптомами астмы необходимо проверить приверженность пациента к терапии (соблюдает ли он режим и дозы ранее назначенного лечения), правильность техники использования ингалятора, наличие факторов риска (например, продолжающееся воздействие причинно-значимого аллергена, табачного дыма, применение бета-адреноблокаторов и других препаратов, которые могут оказывать влияние на контроль БА).

Лабораторные диагностические исследования

Рекомендуется проведение исследования общего (клинического) анализа крови развернутого пациентам при установке диагноза БА, в период тяжелого обострения БА, перед проведением аллерген-специфической иммунотерапии, перед назначением генно-инженерной иммунобиологической терапии и в продолжении проведения таргетной терапии с целью выявления возможного повышения уровня эозинофилов или выявления маркеров инфекционного воспаления с целью дифференциальной диагностики с другой патологией или выявления осложнений для определения тактики терапии, или с целью исключения противопоказаний для проведения аллерген-специфической иммунотерапии, или для выбора препарата таргетной терапии и контроля безопасности проводимого лечения (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Повышение уровня эозинофилов возможно в период обострения БА. Вместе с тем эозинофилия периферической крови может иметь другие причины (паразитарные инвазии, грибковая инфекция и др.), а уровень эозинофилов до 450 кл/мкл является вариантом нормы. Нормальный уровень эозинофилов периферической крови не является доказательством отсутствия БА. Необходимо также учитывать, что на данный параметр влияет прием некоторых медикаментов (прием антигистаминных средств системного действия, антагонистов лейкотриеновых рецепторов и глюкокортикоидов (системного действия), терапия анти-ИЛ5 и анти-ИЛ5R моноклональными антителами может приводить к снижению уровня эозинофилии периферической крови).

Повышение уровня маркеров бактериального воспаления (лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево) является поводом для поиска очага инфекционного воспаления (инфекции верхних дыхательных путей, бронхит, пневмония и др.). Низкий уровень гемоглобина может свидетельствовать о железодефицитной анемии, одним из симптомов которой, также как и для БА, является одышка.

Повышение уровня гемоглобина может наблюдаться при ХДН, носит компенсаторный характер на фоне хронической гипоксемии, ассоциировано с вторичным эритроцитозом и гипервязкостью, которые могут нарушать микроциркуляцию и ухудшать течение заболевания. Частота исследования в динамике определяется индивидуально.

Эозинофилы периферической крови в настоящее время используют также в качестве биомаркера при определении фенотипа БА (косвенный показатель эозинофильного воспаления дыхательных путей), индикатора ответа на терапию ИГКС, СГКС и ГИБП. Характерными биомаркерами эозинофильного эндотипа тяжелой бронхиальной астмы (ТБА) на сегодняшний день принято считать: количество эозинофилов в периферической крови ≥ 150 кл/мкл и/или количество эозинофилов в мокроте $\geq 3\%$, и/или уровень оксида азота выдыхаемого воздуха (FeNO) ≥ 20 ppb. При этом необходимо учитывать, что применение системных ГКС и анти-ИЛ5 и, особенно, анти-ИЛ5R приводит к резкому и продолжительному снижению количества эозинофилов. В данном случае подтверждение эозинофильного типа воспаления проводится ретроспективно, при наличии анамнестических данных до применения этих классов препаратов. В свою очередь, крайне высокий уровень эозинофилии (более 1500 кл/мкл) требует исключения иных причин (наличия эозинофильного гранулематоза с полиангиитом (ЭГПА), гиперэозинофильного синдрома, и др. вариантов онкопатологии, аллергического бронхолегочного аспергиллеза (АБЛА) и др.).

В свою очередь, применение анти-ИЛ4R моноклональных антител (дупилумаб) может приводить к росту количества эозинофилов периферической крови, в большинстве случаев клинически незначимому. Однако, с учетом хоть и очень редких, но описанных случаев стремительного роста количества эозинофилов до крайне высоких значений (выше 5000 кл/мкл), в процессе терапии дупилумабом необходимо регулярно мониторировать уровень эозинофилов периферической крови с оценкой клинических исходов.

Необходимо учитывать возрастные особенности, так, если у взрослых пациентов с БА периферическая эозинофилия и эозинофилия дыхательных путей коррелируют между собой, то у детей, в особенности дошкольного возраста, согласно проведенному исследованию при абсолютном значении эозинофилов менее 100 кл/мл может отмечаться выраженное воспаление дыхательных путей, в то же время эозинофилия может диагностироваться у некоторых здоровых детей.

Также, для детской популяции в числе причин эозинофилии периферической крови чаще, чем у взрослых, выявляются различные паразитарные инфекции (аскаридоз, анизакидоз, токсокароз, стронгилоидоз и др. (с учетом эндемичности региона проживания и пищевых привычек), для диагностики которых возможно выполнение молекулярно-биологического исследования фекалий на соответствующего возбудителя, определение ДНК соответствующего возбудителя в фекалиях методом ПЦР, а также выявление антител классов IgE, IgM, IgG к данным возбудителям.

Рекомендуется проведение цитологического исследования мокроты пациентам с гиперпродукцией мокроты или в период тяжелого обострения БА и перед назначением генно-инженерной иммунобиологической терапии с целью выявления эозинофилии мокроты, или выявления маркеров инфекционного воспаления, или обнаружения мицелия грибов с целью определения фенотипа БА, дифференциальной диагностики с другой патологией нижних дыхательных путей (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Эозинофилия мокроты $\geq 3\%$ является одним из биомаркеров эозинофильного воспаления (см. комментарий выше), характерного наряду с другими признаками для эозинофильного фенотипа БА. Вместе с тем эозинофилия мокроты может иметь другие причины (ЭГПА, АБЛА, микозы). У пациентов, получающих ИГКС в качестве базисной терапии, сохраняющаяся высокая эозинофилия мокроты (50-70% и более) свидетельствует о недостаточном эффекте ИГКС (возможно в результате неправильного использования устройства для ингаляции или низкого комплаенса), а также является неблагоприятным фактором, увеличивающим риск последующих обострений.

Рекомендуется исследование уровня общего иммуноглобулина Е в крови пациентам при установке диагноза БА, перед назначением генно-инженерной иммунобиологической терапии с целью определения фенотипа заболевания, а также для определения показаний (в случае необходимости) к терапии омализумабом, определения его терапевтической дозы и выбора режима терапии (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Нормальный или повышенный уровень общего IgE в сыворотке крови не является доказательством отсутствия или наличия аллергического заболевания, в том числе аллергического (атопического) фенотипа БА. Нормальный уровень общего IgE может сочетаться с повышенным уровнем специфических IgE к причинно-значимым аллергенам, в то же время повышенный уровень общего IgE может наблюдаться в отсутствии сенсibilизации и атопии (иными причинами повышенного уровня общего IgE могут быть паразитарная инвазия, грибковая инфекция, онкопатология, гипер-IgE синдром и др.).

Эффект омализумаба реализуется при максимальном связывании свободного IgE. Расчет дозы омализумаба и определение режима терапии осуществляют индивидуально, при наличии показаний, в зависимости от массы тела и исходного (до первого введения омализумаба) уровня общего IgE.

Рекомендуется исследование уровня антител к антигенам растительного, животного и химического происхождения (определение уровня аллерген-специфических IgE антител) пациентам при первичной диагностике БА, в процессе динамического наблюдения и при наличии противопоказаний или иных причин, препятствующих проведению кожного тестирования, сомнительных результатах кожного тестирования, расхождении данных, полученных при сборе анамнеза, с результатами кожного тестирования с целью подтверждения аллергического фенотипа БА, выявления причинно-значимых аллергенов с целью выработки рекомендаций по образу жизни, питанию и определения целесообразности проведения аллерген-специфической иммунотерапии (**класс/шкала рекомендации 2А**).

Примечание. Определение уровня аллерген-специфических IgE антител в сыворотке особенно важно при неубедительных результатах кожных проб либо при невозможности их постановки (например, в период обострения аллергического заболевания или наличия иных противопоказаний), отсутствии необходимых диагностических аллергенов. Отчет по тесту выглядит как количественный результат и считается позитивным при значении ≥ 0.70 kU/l.

При динамическом наблюдении в течение года возможно повторное проведение исследования при подозрении на появление новой клинически значимой сенсibilизации.

Интерпретация полученных результатов аллерго-обследования проводится в сопоставлении с данными анамнеза и клинической картиной, так как сенсibilизация может быть клинически значимой или латентной.

Наличие сенсibilизации к аллергенам у ребенка с эпизодами бронхиальной обструкции является надежным прогностическим признаком развития БА в дальнейшем.

Сенсibilизация к аэроаллергенам наблюдается у большинства детей с БА в возрасте старше 3-х лет. Однако нормальные показатели специфических IgE к распространенным аэроаллергенам не исключают диагноза БА.

Рекомендуется исследование кислотно-основного состояния и газов крови (парциального напряжения кислорода – P_{aO_2} ; парциального напряжения углекислого газа – P_{aCO_2} ; рН и уровень бикарбонатов (HCO_3^-) в артериальной крови в период тяжелого обострения БА, сопровождающегося развитием тяжелой дыхательной недостаточности для оценки рисков исходов, объективного понимания целесообразности оксигенотерапии или искусственной вентиляции легких (**класс/шкала рекомендации 3С**).

Примечание. Требуется динамическое исследование данных показателей для контроля состояния и оценки эффективности проводимой терапии.

Рекомендуется исследование уровня иммуноглобулинов А, М, G в крови пациентам с БА, часто страдающим повторными бактериальными инфекциями верхних и нижних дыхательных путей (гнойные риносинуситы, отиты, бронхиты, пневмонии) для выявления нарушений со стороны гуморального звена иммунитета (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Иммунодефициты (как первичные, что наиболее характерно для детской популяции, так и вторичные) с преимущественным нарушением синтеза антител проявляются рецидивирующими инфекциями органов дыхания с повышенной чувствительностью к инкапсулированным бактериям, торпидностью к стандартным схемам антибиотикотерапии, в конечном итоге приводящим к структурным изменениям легочной ткани (бронхоэктазы, пневмосклероз, пневмофиброз). Раннее выявление нарушений синтеза антител при соответствующей клинической картине и других диагностических критериях может свидетельствовать о наличии первичного или вторичного иммунодефицита с преимущественной недостаточностью синтеза антител, оценить целесообразность проведения заместительной терапии препаратами иммуноглобулина человека нормального с целью снижения рисков повторных инфекций и нежелательных исходов. Кратность исследования определяется индивидуально.

Рекомендуется исследование уровня глюкозы в крови пациентам с тяжелым обострением БА, особенно у пациентов с сопутствующим сахарным диабетом, перед назначением кортикостероидов системного действия (глюкокортикоидов) и в дальнейшем в ходе лечения для оценки исходного уровня и мониторинга с целью снижения риска нежелательных явлений от проводимой терапии (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Кортикостероиды системного действия (глюкокортикоиды) имеют широкий перечень побочных реакций, в том числе повышение уровня глюкозы. Пациентам с сопутствующим сахарным диабетом и факторами риска его развития (нарушение толерантности к углеводам) очень важно контролировать уровень глюкозы крови во время лечения глюкокортикоидами. Возможно, это потребует дополнительного назначения сахароснижающих препаратов или увеличения дозировок ранее назначенных. Кратность выполнения определяется индивидуально.

В различных клинических ситуациях с целью проведения дифференциальной диагностики БА с другой патологией, или в случае неконтролируемого течения тяжелой БА (при сохранении высокого комплаенса) для выявления сопутствующих заболеваний, утяжеляющих течение основного, рекомендуется рассмотреть возможность выполнения дополнительных исследований (по показаниям, с учетом жалоб и клинической картины): исследование уровня свободного трийодтиронина (Т3), свободного тироксина (Т4), тиреотропного гормона (ТТГ), кортизола, С-реактивного белка, антинейтрофильных цитоплазматических антител, определения концентрации Д-димера в крови, микробиологическое (культуральное) исследование мокроты на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, мицельные и дрожжевые грибы. Перечень исследований может быть дополнен в зависимости от клинической ситуации (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Инструментальные диагностические исследования

Рекомендуется проведение спирометрии (исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков) всем пациентам старше 5 лет при установке диагноза БА, при первичном обращении, через 2-4 недели после назначения терапии и каждые 6-12 мес при диспансерном наблюдении перед назначением генно-инженерной иммунобиологической терапии и в продолжении проведения таргетной терапии - для оценки степени выраженности бронхиальной обструкции, в динамике – с целью оценки эффективности назначенной ранее терапии и целесообразности ее изменения; а также перед проведением аллерген-специфической иммунотерапии с целью исключения противопоказаний для проведения аллерген-специфической иммунотерапии (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Основные показатели спирометрии, оцениваемые в клинической практике при диагностике БА: объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁), жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), соотношение ОФВ₁/ФЖЕЛ (индекс Генслара) или ОФВ₁/ЖЕЛ (индекс Тиффно), являющиеся диагностическими при бронхиальной обструкции. Сужение дыхательных путей приводит к падению скорости воздушного потока из-за возросшего бронхиального сопротивления, что функционально проявляется уменьшением скоростных параметров форсированного выдоха. Из всех показателей наиболее важным является ОФВ₁, поскольку его измерение стандартизовано наилучшим образом, и он в меньшей степени, нежели другие характеристики форсированного выдоха, зависит от приложенного усилия. Так, физиологическим определением обструкции воздушного потока является уменьшение отношения объема форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁) к форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), что приводит к снижению отношений ОФВ₁/ЖЕЛ (ОФВ₁/ФЖЕЛ) менее 70%.

По урону отклонения $ОФВ_1$ от должных величин оценивают степени тяжести обструктивных нарушений. В качестве фиксированного значения для нижней границы нормальных значений ФЖЕЛ и $ОФВ_1$ практика использования 80 % от должных величин (д.в.) приемлема у детей. Однако в таком случае возможны существенные ошибки при интерпретации функции легких у взрослых, поскольку $ОФВ_1$ также зависит от величины ЖЕЛ. При этом снижение $ОФВ_1$ более 80% от д.в. с одновременным снижением ИТ (менее 70%) с большей долей вероятности будет свидетельствовать об обструктивных нарушениях. Поскольку у пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких ФЖЕЛ может быть существенно меньше ЖЕЛ, для диагностики обструктивных нарушений предпочтительнее использовать отношение $ОФВ_1/ЖЕЛ$, измеренной при спокойном дыхании. У взрослого дорového человека это соотношение составляет 75–85 %. У детей $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ в норме около 90% (за счет высокой скорости воздушных потоков). В связи с трудностями воспроизведения форсированного выдоха, показатель $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ не является столь надежным критерием бронхиальной обструкции у детей в сравнении со взрослыми. Дети младше 5 лет, как правило, не способны выполнять воспроизводимые маневры с форсированным выдохом, поэтому функциональное исследование легких (в том числе проведение бронходилатационного теста) для данной возрастной группы пациентов не имеет большого диагностического значения. К интерпретации результатов функционального исследования должны применяться принципы клинического принятия решения, где вероятность болезни после проведения исследования оценивается с учетом вероятности болезни до исследования, его качества, вероятности ложноположительной и ложноотрицательной интерпретации, и, наконец, непосредственно результатов исследования и должных значений.

Так, у пациента с БА в межприступный период, после применения бронхолитических средств, либо в результате достижения контроля БА за счет адекватно подобранной терапии показатели ФВД могут быть в пределах нормы. Таким образом, нормальные показатели спирометрии не исключают диагноз БА. Повторные исследования функции легких наиболее информативны, чем единичное исследование. Показатели легочной функции при БА у одного и того же пациента могут варьировать - от нормальных до выраженных обструктивных. Чем хуже контролируется БА, тем больше выражена вариабельность легочной функции. Обратимость бронхиальной обструкции можно зафиксировать при устойчивом улучшении показателей легочной функции на фоне нескольких дней/недель терапии ИГКС или другими противовоспалительными препаратами. Одним из противопоказаний для проведения АСИТ является снижение $ОФВ_1$ менее 70% от д.в., следовательно, спирометрия в обязательном порядке должна выполняться перед проведением АСИТ и в процессе лечения (при клиническом ухудшении для мониторинга состояния).

Рекомендуется проведение бронходилатационного теста - спирометрии с фармакологической пробой (исследование дыхательных объемов с применением лекарственных средств) всем пациентам старше 5 лет при установке (подтверждении) диагноза БА, включая пациентов с нормальными показателями исходной спирометрии - для установления обратимости бронхиальной обструкции; при дальнейшем наблюдении пациентов с установленным диагнозом БА - для определения потенциального эффекта бронхолитической терапии и мониторинга динамики легочной функции (*класс/шкала рекомендации 2А*).

Примечание. Бронходилатационный тест считается положительным в случае прироста ОФВ₁ не менее 12% и не менее 200 мл от исходного значения.

Для достижения максимально возможной БД рекомендуется использование КДБА, например, сальбутамола в виде ДАИ для взрослых в максимальной разовой дозе 400 мкг (4 ингаляции по 100 мкг с интервалом 30 с, для детей доза может быть уменьшена до 200 мкг), с соблюдением всех правил ингаляционной техники ДАИ, предпочтительнее (обязательно для детей) с помощью спейсера. Повторная спирометрия проводится через 15 мин. При использовании в качестве бронходилататора антихолинэргического средства - ипратропия бромид - максимальная разовая доза для взрослых составляет 80 мкг (4 дозы по 20 мкг), или комбинации ипратропия бромид+формотерол. Повторная спирометрия в данном случае выполняется через 30 мин. При использовании небулайзеров необходимо помнить, что для разных типов небулайзеров могут потребоваться разные дозы бронходилататоров и время доставки. Для струйных небулайзеров 5 мг сальбутамола в ингаляционном растворе номинально эквивалентны ингаляции 400 мкг с помощью ДАИ, а 1 мг ипратропия бромида в ингаляционном растворе номинально эквивалентен ингаляции 80 мкг с помощью ДАИ.

У пациентов с исходными нормальными показателями ОФВ₁ (более 80% от д.в.) прирост по абсолютным значениям на 200 мл и более, но не достигающим 12% в относительном измерении (но хотя бы более 10%) при соответствии анамнезу и клинической картине может быть расценен как положительный (прирост после применения бронходилататора в пределах естественной вариабельности ОФВ₁ и ФЖЕЛ - 150 мл и 8% - не может расцениваться как положительный тест; чем выше разница с исходными показателями, тем более достоверным считается наличие вариабельной обструкции, характерной для астмы).

Отрицательный бронходилатационный тест не исключает диагноз БА, может наблюдаться как при тяжелом обострении, так и у пациентов с длительной стойкой ремиссией (при исходных максимальных показателях ОФВ₁ ≥100% от д.в.), либо в результате длительного лечения ИГКС.

Рекомендуется рассмотреть возможность проведения бронхоконстрикторного теста с физической нагрузкой (исследование дыхательных объемов при провокации физической нагрузкой) пациентам старше 12 лет с подозрением на БА при нормальных исходных показателях спирометрии и отрицательном бронходилатационном тесте – для выявления (исключения) бронхоспазма, вызванного физической нагрузкой **(класс/шкала рекомендации 3С).**

Примечание. Бронхоконстрикторный тест с физической нагрузкой считается положительным в случае снижения $ОФВ_1$ не менее 10% (для взрослых) и 12% (для детей) от исходного значения. Тест более специфичный для диагностики бронхиальной астмы, но менее чувствительный, чем тест с метахлоином. Отрицательный бронхоконстрикторный тест с физической нагрузкой не исключает диагноз БА.

Возможно проведение бронхоконстрикторного теста - спирометрии с фармакологической пробой (исследование дыхательных объемов с применением лекарственных средств) пациентам старше 18 лет с подозрением на БА при нормальных исходных показателях спирометрии, отрицательном бронходилатационном тесте и отрицательном бронхоконстрикторном тесте с физической нагрузкой – для выявления бронхиальной гиперреактивности **(класс/шкала рекомендации 3С).**

Примечание. Обычно выявление бронхиальной гиперреактивности основано на измерении ответа показателя $ОФВ_1$ на ингаляцию вещества (в том числе в повышающихся концентрациях), вызывающего бронхоконстрикцию (например, 4,5% раствора натрия хлорида, раствор маннитола или метахолина – с учетом доступности).

Тест считается положительным в случае снижения $ОФВ_1$ на 20% и более от исходного значения. Провокационные тесты проводятся в условиях специализированного стационара. Маннитол в данной ситуации будет использоваться вне инструкции. Бронхоконстрикторные тесты обладают ограниченной специфичностью при постановке диагноза БА так как гиперреактивность дыхательных путей может встречаться у пациентов с аллергическим ринитом, муковисцидозом, бронхолегочной дисплазией и ХОБЛ. Отрицательный бронхоконстрикторный тест не исключает диагноз БА.

Рекомендуется проведение пикфлоуметрии (исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков с использованием пикфлоуметра) пациентам старше 5 лет при невозможности проведения спирометрии при установке диагноза БА – для подтверждения вариабельности скорости воздушного потока, при диспансерном наблюдении – для оценки контроля и выявления рисков обострения **(класс/шкала рекомендации 3С).**

Примечание. Вариабельность воздушного потока определяется при наличии разницы между средними суточными показателями пиковой скорости выдоха (ПСВ) при двукратном (утром и вечером) измерении на $\geq 20\%$. Многими исследователями была выявлена корреляция между значениями утреннего ПСВ и $ОФВ_1$, полученного при спирометрии. Пикфлоуметрия не может заменить спирометрию, но нецелесообразна для ежедневного мониторинга функции легких в домашних условиях при длительном наблюдении и лечении БА. Увеличение среднесуточных колебаний ПСВ на $\geq 30\%$ или снижение индивидуального лучшего показателя на $\geq 20\%$ свидетельствует об ухудшении контроля БА и повышенном риске обострения.

В некоторых работах описывается проведение импульсной осциллометрии или бронхофонографии пациентам младше 5 лет с подозрением на БА с целью выявления бронхиальной обструкции.

Рекомендуется рассмотреть возможность определения уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе (FeNO) пациентам старше 5 лет при установке диагноза и определения фенотипа БА – для выявления признаков эозинофильного воспаления дыхательных путей, при дальнейшем наблюдении с установленным диагнозом – для оценки эффективности ИГКС, контроля БА и выявления рисков обострения (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Уровень оксида азота выдыхаемого воздуха (FeNO) ≥ 20 -25 ppb, наряду с эозинофилией мокроты и эозинофилией периферической крови, является характерным биомаркером активного эозинофильного воспаления. Повышенный уровень FeNO ассоциирован с хорошим и быстрым ответом на ИГКС. У детей дошкольного возраста с рецидивирующими эпизодами кашля и свистящего дыхания повышенный уровень FeNO, зафиксированный в сроки более 4 недель после перенесенной ОРВИ, может быть рассмотрен как один из предикторов развития БА.

Рекомендуется проведение пульсоксиметрии всем пациентам с БА при обострении для выявления степени дыхательной недостаточности (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Рекомендуется проведение рентгенографии легких или компьютерной томографии органов грудной полости пациентам при установке диагноза БА или с ранее установленным диагнозом БА при наличии симптомов и/или маркеров инфекционного воспаления, нехарактерной для астмы аускультативной картины, тяжелым торпидным к традиционной терапии течением БА с целью выявления сопутствующих заболеваний, влияющих на течение и выбор терапии БА, или с целью дифференциальной диагностики с другой патологией нижних дыхательных путей (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Рекомендуется рассмотреть проведение бронхоскопии пациентам с тяжелым торпидным к традиционной терапии течением БА с целью выявления сопутствующих заболеваний, усугубляющих течение БА, или с целью дифференциальной диагностики с другой патологией нижних дыхательных путей (*класс/шкала рекомендации 3C*).

Рекомендуется проведение эзофагогастроскопии пациентам с установленным ранее диагнозом БА при наличии жалоб и симптомов гастро-эзофагального рефлюкса с целью выявления сопутствующих заболеваний, влияющих на течение и выбор терапии БА, или с целью дифференциальной диагностики (*класс/шкала рекомендации 3C*).

Рекомендуется регистрация с расшифровкой, описанием и интерпретацией данных электрокардиограммы пациентам при установке диагноза БА и с ранее установленным диагнозом при обострении БА с целью выявления сопутствующих заболеваний, влияющих на течение и выбор терапии БА, и проведения дифференциальной диагностики с кардиопатологией (*класс/шкала рекомендации 3C*).

Иные диагностические исследования

Проведение аллергообследования необходимо для подтверждения аллергической природы бронхиальной астмы, выявления причинно-значимых аллергенов с целью выработки рекомендаций по образу жизни, питанию и определения целесообразности проведения аллерген-специфической иммунотерапии. Аллергологическое обследование может проводиться методом кожного тестирования с небактериальными аллергенами (кожные тесты с аллергенами) и/или определения уровня специфических IgE в сыворотке крови. Выбор метода аллергологического обследования определяется доступностью и оснащенностью аллергологического кабинета и наличием/отсутствием противопоказаний к проведению кожного тестирования.

Рекомендуется проводить кожные тесты с аллергенами (накожные исследования реакции на аллергены) пациентам старше 5 лет при отсутствии противопоказаний к тестированию при первичной диагностике БА и в процессе динамического наблюдения с целью подтверждения аллергического фенотипа БА, выявления причинно-значимых аллергенов с целью выработки рекомендаций по образу жизни, питанию и определения целесообразности проведения аллерген-специфической иммунотерапии (*класс/шкала рекомендации 1A*).

Примечание. Кожные пробы проводят в условиях аллергологического кабинета специально обученная медицинская сестра или врач-аллерголог-иммунолог. Наиболее часто применяют ргіск-тесты (тесты уколом) или скарификационные тесты.

Результаты тестирования с аллергенами соотносят с результатами отрицательного и положительного тест-контроля. Результаты кожных проб очень важны для диагностики atopических заболеваний, однако они не являются абсолютными, имеют противопоказания. На достоверность результатов могут влиять ранний детский (до 5 лет) или, наоборот, преклонный (старше 60 лет) возраст пациента, прием глюкокортикоидов (системного действия), антигистаминных средств системного действия, психотропных препаратов (снижают кожную чувствительность), дермографизм (ложноположительный результат), непродолжительный период после острой аллергической реакции (ложноотрицательный результат) и др. При динамическом наблюдении в течение года возможно повторное проведение исследования при подозрении на появление новой клинически значимой сенсибилизации.

Диагностика профессиональной бронхиальной астмы

Диагностическое тестирование профессиональной БА рекомендуется проводить с учетом основных ее фенотипов: аллергическая астма (от воздействия высоко- или низкомолекулярных сенсибилизаторов) и/или ирритативная – неаллергическая астма (от воздействия веществ токсического и раздражающего действия).

Диагностику профессиональной астмы рекомендуется проводить в 3 основных этапа:

- 1 этап – верификация диагноза БА;
- 2 этап – установление причинно-следственной связи между развитием симптомов БА и условиями труда;
- 3 этап – выявление специфического агента или комплекса факторов развития профессиональной БА.

«Золотым стандартом» диагностики ПБА являются:

- анкетный скрининг;
- иммунологические тесты *in vivo* и *in vitro* с предполагаемыми производственными агентами;
- мониторинг ПСВ (Исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков с использованием пикфлоуметра) в условиях экспозиции и элиминации факторов производственной среды: 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 (**класс/шкала рекомендации 3B**).
- специфический бронхопровокационный тест (Исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов) с модификацией экспозиции производственных агентов, рекомендуется проводить только в специализированных центрах с использованием экспозиционных камер при отсутствии возможности подтвердить диагноз профессиональной астмы другими методами (**класс/шкала рекомендации 2B**).

Примечание. Исследование с бронхоконстриктором может быть рассмотрено как альтернатива теста специфической бронхопровокации. Исследование проводят в первые часы после рабочей смены и в первый день после продолжительного перерыва в работе. Результаты теста, как правило, коррелируют с дозой ингалированных веществ и ухудшением течения БА на рабочем месте. Отсутствие бронхиальной гиперреактивности не позволяет исключить диагноз профессиональной БА. Для уточнения наличия бронхиальной гипервосприимчивости к профессиональным факторам, показано повторное проведение теста в периоды элиминации агентов (после 7-14 дневного перерыва в работе)

Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику БА у детей младше 5 лет рекомендовано проводить со следующими заболеваниями: рецидивирующие респираторные инфекции, гастроэзофагальный рефлюкс, коклюш, аспирация инородного тела, персистирующий бактериальный бронхит, врожденные структурные аномалии (например, трахеомалиция, врожденная бронхогенная киста), туберкулез, кистозный фиброз, врожденные пороки сердца, первичная цилиарная дискинезия, сосудистое кольцо, бронхолегочная дисплазия, первичный иммунодефицит, ларингеальная дисфункция. У детей старше 6 лет, кроме вышеуказанных, также с индуцированной ларингеальной обструкцией, гипервентиляцией, дисфункциональным дыханием, дефицитом альфа1-антитрипсина, эозинофильный гранулематоз с полиангиитом (ЭГПА). У лиц старше 18 лет, кроме вышеуказанных: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), гиперэозинофильный синдром, аллергический бронхолегочный аспергилез (АБЛА), тромбоэмболия легочной артерии, сердечная недостаточность, интерстициальные заболевания легких, центральная обструкция дыхательных путей, кашель, связанный с приемом лекарств (например, ингибиторов АПФ).

Таблица 9. Дифференциальный диагноз астмы у взрослых, подростков и детей 6-11 лет

Возраст	Симптомы	Вероятная патология
6-11 лет	<ul style="list-style-type: none"> — Чихание зуд, заложенность носа, першение в горле — Внезапное появление симптомов, односторонние хрипы — Рецидивирующие инфекции, продуктивный кашель 	<ul style="list-style-type: none"> — Хронический кашель, связанный с верхними дыхательными путями — Аспирация инородного тела — Бронхоэктазы — Первичная цилиарная дискинезия — Врожденные пороки сердца

Возраст	Симптомы	Вероятная патология
	<ul style="list-style-type: none"> — Рецидивирующие инфекции, продуктивный кашель, синусит — Сердечные шумы — Преждевременные роды, симптомы с рождения — Сильный кашель с продукцией слизи, симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта 	<ul style="list-style-type: none"> — Бронхолегочная дисплазия — Кистозный фиброз
12-39 лет	<ul style="list-style-type: none"> — Чихание зуд, заложенность носа, першение в горле. — Одышка, инспираторные хрипы (стридор) Головокружение, парестезии, вздохи — Продуктивный кашель, рецидивирующие инфекции — Сильный кашель с продукцией слизи Сердечные шумы — Одышка, семейный анамнез ранней эмфиземы — Внезапное появление симптомов 	<ul style="list-style-type: none"> — Хронический кашель, связанный с верхними дыхательными путями. — Индуцированная ларингеальная обструкция. Гипервентиляция, дисфункциональное дыхание. — Бронхоэктазы. — Кистозный фиброз Врожденные пороки сердца — Дефицит альфа1-антитрипсина — Аспирация инородного тела
≥40 лет	<ul style="list-style-type: none"> — Одышка, инспираторные хрипы (стридор) Головокружение, парестезии, вздохи — Кашель, мокрота, одышка при нагрузке, курение или вредное воздействие. — Продуктивный кашель, рецидивирующие инфекции — Одышка при физнагрузке, ночные симптомы, отеки лодыжек — Лечение ингибитором ангиотензин- превращающего фермента (АПФ) 	<ul style="list-style-type: none"> — Индуцированная ларингеальная обструкция — Гипервентиляция, дисфункциональное дыхание — ХОБЛ — Бронхоэктазы. — Сердечная недостаточность. — Кашель, связанный с приемом лекарств. — Паренхиматозное заболевание легких — Тромбоэмболия легочной артерии — Центральная обструкция дыхательных путей

Возраст	Симптомы	Вероятная патология
	<ul style="list-style-type: none"> — Одышка при нагрузке, непродуктивный кашель, деформация пальцев («барабанные палочки») — Внезапное появление одышки, боли в груди — Одышка, не реагирующая на бронхолитики 	
Все возраста	<ul style="list-style-type: none"> — Хронический кашель, кровохарканье, одышка; и/или утомляемость, лихорадка, (ночная) потливость, анорексия, потеря веса 	— Туберкулез
	<ul style="list-style-type: none"> — Длительные пароксизмы кашля, иногда стридор 	— Коклюш

Примечание. ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

Таблица 10. Дифференциальный диагноз астмы у детей 5 лет и младше

Диагноз	Клинические проявления
Рецидивирующие респираторные инфекции	Кашель, насморк, заложенность носа в течение <10 дней; между инфекциями симптомы отсутствуют
Гастроэзофагеальный рефлюкс	Кашель при кормлении; рецидивирующие инфекции нижних дыхательных путей; легкая рвота, особенно после больших порций кормления; отсутствие эффекта на терапию БА
Аспирация инородного тела	Эпизод резкого, сильного кашля и/или стридора во время еды или игры; рецидивирующие инфекции нижних дыхательных путей и кашель; очаговые изменения в легких
Коклюш	Затяжные пароксизмы кашля, часто со стридором и рвотой
Персистирующий бактериальный бронхит	Постоянный влажный кашель; нет эффекта на терапию БА
Врожденные структурные аномалии, например: Трахеомалиция, Врожденная бронхогенная киста	Шумное дыхание при плаче, приеме пищи или при инфекциях верхних дыхательных путей (шумный вдох (при экстраторакальной локализации) или выдох (при интраторакальной локализации)); резкий кашель; втяжение уступчивых мест грудной клетки на вдохе или выдохе; симптомы часто присутствуют с рождения; отсутствие эффекта от лечения БА.

Диагноз	Клинические проявления
Туберкулез	Постоянное шумное дыхание и кашель; лихорадка, не снижающаяся от рутинной антибиотикотерапии; увеличенные лимфатические узлы; нет эффекта от КДБА и ИГКС; контакт с больным туберкулезом
Врожденные пороки сердца	сердечный шум; цианоз при приеме пищи; неспособность к процветанию; тахикардия; тахипноэ или гепатомегалия; нет эффекта от лечения БА
Кистозный фиброз	Кашель вскоре после рождения; рецидивирующие инфекции нижних дыхательных путей; мальабсорбция; рыхлый жирный объемный стул
Первичная цилиарная дискинезия	Кашель и рецидивирующие инфекции нижних дыхательных путей; респираторный дистресс новорожденных, хронические ушные инфекции и постоянные выделения из носа с рождения; отсутствие эффекта от лечения БА; situs inversus встречается примерно у 50% детей.
Сосудистое кольцо	Постоянное шумное дыхание; нет ответа на терапию БА
Бронхолегочная дисплазия	Недоношенность с очень низкой массой тела, потребность в длительной ИВЛ или дополнительной дотации кислорода; проблемы с дыханием присутствуют с рождения
Первичный иммунодефицит	Рецидивирующая лихорадка и инфекции (в том числе нереспираторные); отставание в развитии
Ларингеальная дисфункция	Стридор; аномальный крик

Примечание. БА – бронхиальная астма, ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β_2 -агонисты.

Лечение бронхиальной астмы

Основной целью современной терапии БА является достижение и поддержание контроля над симптомами БА в течение длительного времени и минимизация рисков будущих обострений БА, фиксированной обструкции и нежелательных побочных эффектов от проводимой терапии.

Медикаментозная терапия

При лечении БА рекомендуется использовать ступенчатый подход, корректируя объем терапии в зависимости от уровня контроля и наличия факторов риска обострений БА (*Рис. 1-3, Табл. 11-12*).

Каждая ступень включает варианты терапии, которые могут служить альтернативами при выборе поддерживающей терапии БА, хотя и не являются одинаковыми по эффективности (*Рис. 1-3*). Первоначальный выбор ступени терапии зависит от выраженности клинических проявлений БА и наличия факторов риска обострений заболевания (*Табл. 11-12*).

Предлагается на выбор две схемы выбора препаратов для контролирующей (базисной) и симптоматической (для купирования симптомов) терапии. Первая схема является предпочтительной (*Рис. 1-3*).

Увеличение объема терапии (шаг вверх согласно ступенчатому подходу к лечению) следует проводить, если БА остается неконтролируемой, несмотря на хорошую приверженность к лечению и правильную технику использования ингалятора. Прежде чем пересмотреть объем лечения необходимо убедиться, что пациент выполняет все рекомендации, не допускает ошибок при использовании устройства доставки лекарственного средства, симптомы пациента вызваны именно БА, отсутствует воздействие причинно-значимого аллергена и фактор мультиморбидности.

Снижение объема терапии показано при достижении и сохранении стабильного контроля ≥ 3 месяцев и отсутствии факторов риска с целью установления минимального объема терапии и наименьших доз препаратов, достаточных для поддержания контроля. При принятии решения, какой препарат снижать первым и с какой скоростью, рекомендуется принять во внимание тяжесть БА, побочные эффекты лечения, продолжительность приема текущей дозы, достигнутый положительный эффект и предпочтения пациента. Снижение дозы ИГКС должно быть медленным в связи с возможностью развития обострения. При достаточном контроле возможно снижение дозы каждые три месяца, примерно на 25-50%.

К факторам риска обострений после уменьшения объема терапии относят наличие обострений в анамнезе и/или госпитализаций по поводу обострения БА в течение предыдущих 12 месяцев, низкий исходный уровень ОФВ₁. Бронхиальная гиперреактивность и эозинофилия в мокроте так же являются предикторами возможной потери контроля над БА при снижении дозы поддерживающего лечения.

План действий по уменьшению объема терапии - снижению ступени лечения, у взрослых и подростков с хорошо контролируемой астмой представлен в **Приложении 10**.

Рис. 1. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы для подростков с 12 лет и взрослых¹

Ступенчатая терапия БА для подростков с 12 лет и взрослых Взрослые и подростки 12+

Персонализированный подход к пациенту с бронхиальной астмой:

Оценить, скорректировать, проверить ответ

Терапевтические опции для лечения астмы:

Адаптировать терапию для индивидуальных потребностей ребенка



ПРЕПАРАТЫ КОНТРОЛЯ и ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ КУПИРУЮЩИЕ

(Путь 1) Применение ИГКС-формотерол в качестве препарата купирования (облегчения и уменьшения риска обострений) снижает риск осложнений в сравнении с КДБА

Ступени 1 – 2 Низкие дозы ИГКС-формотерол по потребности*	Ступень 3 Поддержание низких доз ИГКС-формотерол	Ступень 4 Поддержание средних доз ИГКС-формотерол	Ступень 5 Добавить ДДАХ Оценить фенотип Рассмотрите высокие дозы ИГКС-формотерол ± анти-IgE, анти-IL5/5R, анти-IL4R
ПРЕПАРАТ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ СИМПТОМОВ: низкие дозы ИГКС-формотерола по необходимости			

ПРЕПАРАТЫ КОНТРОЛЯ и АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КУПИРУЮЩИЕ

(Путь 2). Прежде чем рассматривать схему монотерапии КДБА, убедитесь, будет ли пациент привержен режиму ежедневного контроля.

STEP 1 Низкие дозы ИГКС при приеме КДБА	STEP 2 Поддержание низких доз ИГКС	STEP 3 Поддержание низких доз ИГКС - ДДБА	STEP 4 Поддержание средних/высоких доз ИГКС-ДДБА	STEP 5 Добавить ДДМА Оценить фенотип ± анти-IgE, анти-IL5/5R, анти-IL4R Рассмотрите высокие дозы ИГКС-ДДБА
ПРЕПАРАТ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ СИМПТОМОВ: КДБА или ИГКС+КДБА по необходимости				

Другие варианты контроля для любого пути

Низкие дозы ИГКС или ежедневно АЛТР или добавить СИТА КДП	Средние дозы ИГКС, или АЛТР, или добавить СИТА КДП	Добавить ДДМА или АЛТР или СИТА КДП, или переключить на высокие дозы ИГКС	Добавить азитромицин (взрослые) или АЛТР; добавить низкие дозы ОКС но учитывать ПЭ
---	--	---	--

Пациентов с подтвержденным диагнозом БА необходимо оценить на контролируемость симптомов заболевания, функции легких, коморбидность, технику использования ингалятора. Проверить ответ на терапию - симптомы, обострения, побочные эффекты препаратов и при необходимости скорректировать лечение. По новым рекомендациям GINA уже при первой степени заболевания для контроля и купирования симптомов Астмы необходимо начинать лечение с фиксированных комбинированных препаратов ИГКС+ ДДБА. В последующих степенях заболевания необходимо только корректировать дозу препаратов на увеличение, в зависимости от степени.

¹ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Рис. 2. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы для детей от 6 до 11 лет²

Ступенчатая терапия БА для детей от 6 до 11 лет

Дети 6-11 лет

Персонализированный подход к пациенту с бронхиальной астмой:

Оценить, скорректировать, проверить ответ

Терапевтические опции для лечения астмы:

Адаптировать терапию для индивидуальных потребностей ребенка



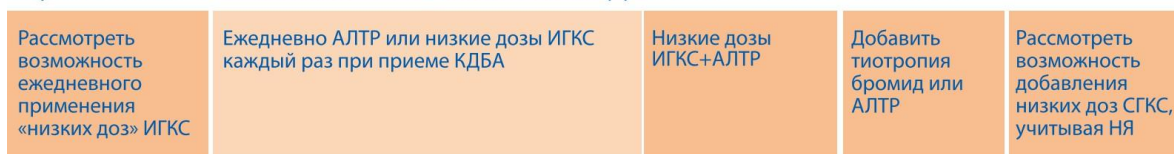
ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ

для предотвращения обострений и контроля симптомов



АЛЬТЕРНАТИВНАЯ БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ

(ограниченные показания или меньше доказательств эффективности или безопасности)



Для облегчения приступов

ПРЕПАРАТ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ СИМПТОМОВ: КДБА (или ИГКС-формотерол на ступенях 3 и 4)

Примечание.

ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – коротко действующие β₂-агонисты, ДДБА – длительно действующие β₂-агонисты

ДДАХ – длительно действующие антихолинергические средства, АЛТР – антагонисты лейкотриеновых рецепторов; ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды,

СГКС – системные глюкокортикостероиды, СИТ – аллерген-специфическая иммунотерапия,

КДП – клещ домашней пыли.

Очень низкие дозы: БУД-ФОРМ 100/6 мкг

† Низкие дозы: БУД-ФОРМ 200/6 мкг (отмеренные дозы).

² Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Рис. 3. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы для детей до 5 лет³

Ступенчатая терапия БА для детей до 5 лет

Дети 5 лет и младше

Персонализированный подход к пациенту с бронхиальной астмой:

Оценить, корректировать, проверить ответ

Терапевтические опции для лечения астмы:

Адаптировать терапию для индивидуальных потребностей ребенка



ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ

STEP 1	STEP 2 Ежедневные низкие дозы ИГКС (см. таблицу диапазонов доз ИГКС для детей)	STEP 3 Удвоить «низкую дозу» ИГКС	STEP 4 Продолжить базисную терапию и направить на консультацию к специалисту
---------------	--	---	--

АЛЬТЕРНАТИВА БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ

(ограниченные показания или меньше доказательств эффективности или безопасности)

Рассмотреть короткие курсы ИГКС при развитии вирусной инфекции	Ежедневно АЛТР или интермиттирующие короткие курсы ИГКС при развитии респираторных заболеваний	Низкие дозы ИГКС+АЛТР Рассмотреть вопрос о направлении к специалисту	АЛТР, или повысить частоту применения ИГКС, или добавить ИГКС в интермиттирующем режиме
--	--	---	---

ПРЕПАРАТ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ СИМПТОМОВ: КДБА по потребности

Рассмотреть данную ступень у детей с:

Нечастыми эпизодами свистящего дыхания, индуцированными вирусными инфекциями, если в промежутке между ними жалобы отсутствуют или носят единичный характер	Характером симптомов, не соответствующих БА, но если часто развиваются эпизоды свистящего дыхания, по поводу которых требуются КДБА, например, ≥ 3 раз в год. Попробовать 3-х месячный курс. Рассмотреть вопрос о направлении к специалисту Характером симптомов, соответствующих БА, и если отсутствует адекватный контроль БА, либо имеется ≥ 3 обострений в год.	Диагноз БА и отсутствие адекватного контроля на низких дозах ИГКС	Отсутствие адекватного контроля БА на удвоенной дозе ИГКС
Перед переходом на следующую ступень исключить альтернативный диагноз, проверить метод ингаляции, оценить приверженность режиму и экспозицию			

Примечание.

ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – коротко действующие β_2 -агонисты, ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты, ДДАХ – длительно действующие антихолинергические средства, АЛТР – антагонисты лейкотриеновых рецепторов; ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды

³ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Таблица 11. Стартовая терапия бронхиальной астмы (взрослые и дети старше 12 лет)

Клинические проявления бронхиальной астмы	Предпочтительная стартовая терапия	Альтернативная стартовая терапия
Нечастые симптомы астмы, например, реже двух раз в месяц и отсутствие факторов риска обострений, включая отсутствие обострений в течение предыдущих 12 мес.	Низкие дозы ИГКС+формотерол по потребности	<u>Низкие дозы</u> ИГКС каждый раз при применении КДБА (комбинированный препарат или использование двух ингаляторов поочередно)
Симптомы БА или потребность в лекарственном препарате для облегчения симптомов два раза в месяц или чаще	Низкие дозы ИГКС+формотерол по потребности	<u>Низкие дозы</u> ИГКС ежедневно + по потребности КДБА. Уточнить у пациента приверженность к ежедневному применению ИГКС
Симптомы БА несколько дней в неделю (например, 4- 5 дней в неделю); или пробуждение из-за астмы один раз в неделю или чаще, в особенности при наличии факторов риска	Базисная терапия низкими дозами ИГКС+формотерола + ИГКС+формотерол по потребности	<u>Низкие дозы</u> ИГКС/ДДБА (базисная терапия) + по потребности КДБА или ИГКС+КДБА или <u>Средние дозы</u> ИГКС + по потребности КДБА или ИГКС+КДБА
Дебют тяжелой неконтролируемой БА или наличие тяжелого обострения заболевания	Базисная терапия средними дозами ИГКС+формотерола + ИГКС+формотерол по потребности При необходимости - короткий курс пероральных кортикостероидов	<u>Средние или высокие дозы</u> ИГКС+ДДБА (базисная терапия) + по потребности КДБА или ИГКС+КДБА или <u>Средние или высокие дозы</u> ИГКС+ДДБА+ДДАХ (базисная терапия) + по потребности КДБА или ИГКС+КДБА или <u>Высокие дозы</u> ИГКС + по потребности КДБА

Примечание. БА – бронхиальная астма, ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ДДАХ – длительно действующие антихолинэргические средства (антихолинэргические средства), ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β_2 -агонисты.

Таблица 12. Стартовая терапия бронхиальной астмы (дети от 6 до 11 лет)

Клинические проявления БА	Стартовая терапия
<p>Нечастые симптомы астмы, например, реже двух раз в месяц и отсутствие факторов риска обострений</p>	<p><u>Низкие дозы</u> ИГКС каждый раз при применении КДБА (использование двух ингаляторов поочередно) или Базисная терапия низкими дозами ИГКС + КДБА по потребности</p>
<p>Симптомы БА или потребность в применении препарата для облегчения симптомов два раза в месяц или чаще, но не ежедневно</p>	<p><u>Базисная терапия низкими дозами ИГКС + КДБА по потребности</u> или Ежедневно АЛР или <u>Низкие дозы</u> ИГКС каждый раз при применении КДБА (использование двух ингаляторов поочередно)</p>
<p>Симптомы БА несколько дней в неделю (например, 4-5 дней в неделю) или пробуждение из-за астмы один раз в неделю или чаще, в особенности при наличии факторов риска</p>	<p><u>Низкие дозы</u> ИГКС+ДДБА + КДБА по потребности или <u>Средние дозы</u> ИГКС + КДБА по потребности или <u>Базисная терапия очень низкими дозами ИГКС+формотерол + ИГКС+формотерол по потребности</u></p>
<p>Дебют тяжелой неконтролируемой БА или наличие тяжелого обострения заболевания</p>	<p><u>Базисная терапия средними дозами ИГКС+ДДБА и + КДБА по потребности</u> или <u>Базисная терапия низкими дозами ИГКС+формотерол плюс ИГКС+формотерол по потребности</u> Возможно рассмотреть короткий курс СГКС</p>

Примечание. АЛР – антагонисты лейкотриеновых рецепторов, БА – бронхиальная астма, ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β_2 -агонисты, СГКС – системные глюкокортикостероиды.

Детям младше 5 лет рекомендуется в качестве стартовой терапии выбрать низкие дозы ИГКС в сочетании с препаратами по требованию (КДБА) для облегчения симптомов БА. Низкие дозы ИГКС обеспечивают хороший клинический эффект у большинства детей, в то время как высокие – связаны с повышенным риском развития местных и системных побочных эффектов.

Таблица 13. Низкие, средние и высокие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов (монопрепарат или в комбинации с длительно действующими β_2 -агонистами) для подростков от 12 лет и взрослых

Ингаляционный кортикостероид (моно или в комбинации с ДДБА)	Ежедневные дозы (мкг)		
	Низкие	Средние	Высокие
Беклометазона дипропионат (ДАИ, стандартные частицы)	200-500	>500-1000	>1000
Беклометазона дипропионат (ДПИ или ДАИ ультрамелкие частицы)	100-200	>200-400	>400
Будесонид (ДПИ или ДАИ стандартные частицы)	200-400	>400-800	>800
Циклесонид (ДАИ, ультрамелкие частицы)	80-160	>160-320	>320
Флутиказона фуруат(ДПИ)	100		200
Флутиказона пропионат (ДПИ)	100-250	>250-500	>500
Флутиказона пропионат (ДАИ, стандартные частицы)	100-250	>250-500	>500
Мометазона фуруат (ДПИ)	Зависит от типа ДПИ (см. инструкцию к препарату)		
Мометазона фуруат (ДАИ, стандартные частицы)	200-400		>400

Примечание. Эти лекарственные эквиваленты являются приблизительными и зависят от ряда факторов, в том числе ингаляционной техники. ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, ДПИ – дозированный порошковый ингалятор.

Таблица 14. Низкие, средние и высокие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов (монопрепарат или в комбинации с длительно действующими β_2 -агонистами) для детей от 6 до 11 лет

Ингаляционный кортикостероид (моно или в комбинации с ДДБА)	Ежедневные дозы (мкг)		
	Низкие	Средние	Высокие
Беклометазона дипропионат (ДАИ, стандартные частицы)	100–200	>200–400	>400
Беклометазона дипропионат (ДАИ ультрамелкие частицы)	50–100	>200–400	>200
Будесонид (ДПИ или ДАИ стандартные частицы)	100–200	>200–400	>400
Будесонид (небулизированный)	250–500	>500-1000	>1000
Флутиказона пропионат (ДПИ)	50–100	>100–200	>200
Флутиказона пропионат (ДАИ, стандартные частицы)	50–100	>100–200	>200

Примечание. Эти лекарственные эквиваленты являются приблизительными и зависят от ряда факторов, в том числе ингаляционной техники. ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, ДПИ – дозированный порошковый ингалятор.

Таблица 15. Низкие дозы для ежедневного применения у детей младше 5 лет

Ингаляционный кортикостероид	Низкие ежедневные дозы (мкг) (возрастные группы с доказанной безопасностью применения и хорошей эффективностью)
Беклометазона дипропионат (ДАИ*, стандартные частицы)	100 (5 лет и старше)
Беклометазона дипропионат (ДАИ, ультрамелкие частицы)	50 (5 лет и старше)
Будесонид (небулизированный)	500 (1 год и старше)
Флутиказона пропионат (ДАИ, стандартные частицы)	50
Флутиказона фуруат (ДПИ)	Недостаточно исследован у детей 5 лет и младше
Мометазона фуруат (ДАИ, стандартные частицы)	100 (5 лет и старше)
Циклесонид (ДАИ, ультрамелкие частицы)	Недостаточно исследован у детей 5 лет и младше

Примечание. У детей ДАИ всегда следует использовать со спейсером. ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, ДПИ – дозированный порошковый ингалятор.

Рекомендуется рассмотреть назначение комбинированного бронходилатирующего средства (селективного бета-2-адреномиметика и глюкокортикостероида местного) будесонид + формотерол пациентам с легкой БА старше 12 лет или беклометазон + формотерол или сальбутамол + беклометазон пациентам старше 18 лет в режиме применения по потребности для снятия симптомов и приступов удушья с целью реализации быстрого бронхолитического и противовоспалительного действия **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

Примечание. Данный режим терапии является предпочтительным для пациентов с легкой БА старше 12 лет (или старше 18 лет с учетом возрастных ограничений по определенным комбинациям) на 1-2 ступенях терапии. Назначение низких доз ИГКС в качестве противовоспалительной терапии вместе с препаратом, облегчающим симптомы (формотерол или КДБА) значительно снижает риск тяжелых обострений заболевания в сравнении с монотерапией КДБА по потребности. Помимо применения для снятия симптомов возможно предупредительное применение перед физической нагрузкой или планируемым контактом с причинно-значимыми аллергенами.

Будесонид + формотерол в дозированном порошковом ингаляторе взрослым и подросткам от 12 лет 160/4,5 мкг по 1-2 инг по потребности (желательно не превышать 6 инг в сут, максимальная доза по потребности 12 инг/сут).

Беклометазон + формотерол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым (от 18 лет) 100/6 мкг по 1-2 инг по потребности (максимальная доза по потребности 6 инг/сут).

Беклометазон + сальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым (от 18 лет) 250/100 мкг по 1-2 инг по потребности (максимальная доза по потребности 8 инг/сут).

Рекомендуется рассмотреть назначение селективного бета-2-адреномиметика (КДБА) совместно с низкими дозами глюкокортикостероида местного (ИГКС) последовательно из двух отдельных ингаляторов пациентам с легкой БА от 6 до 11 лет и в качестве альтернативной терапии пациентам старше 12 лет по потребности для снятия симптомов и приступов удушья с целью реализации быстрого бронхолитического и противовоспалительного действия (**класс/шкала рекомендации 2А**).

Примечание. На 1-2 ступенях монотерапия КДБА в режиме по потребности при легкой БА более **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**. Чрезмерное использование КДБА является небезопасным: выдача ≥ 3 ингаляторов КДБА в год увеличивает риск обострений БА, применение ≥ 12 ингаляторов КДБА в год связано с повышенным риском смерти по причине БА. Для детей возможно использование ДАИ через спейсер или применение препаратов через небулайзер.

В качестве бета-2-адреномиметика селективного возможно, например:

Сальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе детям с 2 лет и взрослым 100-200 мкг по потребности (максимальная доза 800 мкг/сут), в виде раствора для ингаляций с возраста 18 мес. по 2,5-5 мг на ингаляцию (максимальная суточная доза 20 мг).

Фенотерол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым (от 18 лет) 100-200 мкг по 1-2 инг. по потребности (максимальная доза по потребности 8 инг/сут).

Левосальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 4 лет и взрослым 45-90 мкг по потребности (максимальная доза 540 мкг/сут).

ИЛИ комбинированный препарат:

Ипратропия бромид + фенотерол р-р для ингаляций 0.25 мг+0.5 мг/мл с помощью небулайзера или ДАИ 20 мкг + 50 мкг со спейсером.

В качестве глюкокортикостероида местного возможно, например

Флутиказон в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 6 лет 50-125 мкг и взрослым 125-250 мкг после ингаляции КДБА.

Будесонид в дозированном порошковом ингаляторе детям от 6 лет и взрослым 100-200 мкг или в виде суспензии для ингаляций детям от 6 мес. и взрослым с помощью небулайзера или р-ра для ингаляций детям с 16 лет и взрослым с помощью небулайзера 250 мкг после ингаляции КДБА.

Беклометазон в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 6 лет и взрослым 100-200 мкг после ингаляции КДБА.

Циклесонид в дозированном порошковом ингаляторе детям от 12 лет и взрослым 160 мкг после ингаляции КДБА.

Рекомендуется рассмотреть возможность назначения глюкокортикостероида местного (ИГКС) в низкой дозе в ежедневном режиме с использованием бета-2-адреномиметика селективного (КДБА) по потребности детям в возрасте от 6 до 11 лет с легкой БА (симптомы не чаще 2 раз в месяц) и наличием факторов риска обострения в качестве альтернативного подхода к лечению **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

Примечание. Следует учитывать вероятность низкой приверженности к лечению у детей с легкой БА при данном подходе (невыполнение рекомендаций о ежедневном применении ИГКС и, как следствие, риске использования КДБА без одновременного применения с ИГКС). Ниже приведены препараты и приблизительные дозы, которые могут быть рекомендованы к назначению на 2 ступени терапии.

Например:

Флутиказон в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 4 лет 50 мкг 1-2 р в день.

Будесонид в дозированном порошковом ингаляторе детям от 6 лет 100 мкг 1-2 р в день.

Будесонид в виде суспензии для ингаляций дозированной с помощью небулайзера детям от 6 мес. или р-ра для ингаляций детям от 16 лет 250 мкг 1-2 р в день.

Беклометазон в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 4 до 12 лет 100 мкг 1-2 р в день.

Рекомендуется назначение селективного бета-2-адреномиметика (КДБА) или в сочетании с м-холиноблокатором детям младше 5 лет с установленным диагнозом БА легкой степени тяжести (симптомы не чаще 2 раз в месяц) по потребности в случае нечастых эпизодов свистящего дыхания, в том числе на фоне респираторных инфекций, если в промежутках между эпизодами жалобы отсутствуют или носят единичный характер **(класс/шкала рекомендации 3В)**.

Примечание. На 1 ступени терапии следует придерживаться стратегии назначения КДБА с ИГКС для исключения избыточного применения КДБА и неконтролируемого течения астмы.

Потребность в КДБА для облегчения симптомов более двух раз в неделю в течение 1 месяца указывает на необходимость пересмотра лечения и переходу к назначению низких доз ИГКС в качестве ежедневной противовоспалительной базисной терапии.

Для детей данной возрастной категории при выборе средства доставки следует руководствоваться доступностью, предпочтением родителей и возможностями пациента (в том числе для КДБА – спейсер либо небулайзер с маской или мундштуком).

НЕ РЕКОМЕНДОВАНО детям младше 5 лет для купирования симптомов назначение адренергических средств системного действия (код по АТХ R03C) вследствие их отложенного действия и высокой частоты побочных эффектов по сравнению с ингаляционными КДБА.

Например, могут применяться:

Сальбутамол в виде раствора для ингаляций с возраста 18 мес. по 2,5-5 мг на ингаляцию (максимальная суточная доза 20 мг); в дозированном аэрозольном ингаляторе детям с 2 лет и взрослым, в среднем, 100 мкг по потребности (максимальная доза 800 мкг/сут).

Левосальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 4 лет и взрослым 45-90 мкг по потребности (максимальная доза 540 мкг/сут).

ИЛИ комбинированный препарат:

Ипратропия бромид + фенотерол р-р для ингаляций 0.25 мг+0.5 мг/мл с помощью небулайзера или ДАИ 20 мкг + 50 мкг со спейсером.

Рекомендуется рассмотреть назначение комбинированного бронходилатирующего средства (бета-2-адреномиметика селективного и глюкокортикостероида местного) будесонид + формотерол пациентам с легкой БА и наличием факторов риска обострения или средне-тяжелой БА старше 12 лет или беклометазон + формотерол пациентам старше 18 лет для регулярной терапии астмы и применения по потребности для снятия симптомов и приступов удушья в режиме единого ингалятора (**класс/шкала рекомендации 1А**).

Примечание. На 3 ступени терапии указанный режим терапии позволит избежать типичного для пациентов с легкой астмой отказа от ИГКС, сохранив минимальный объем противовоспалительной терапии в период появления симптомов.

У взрослых и подростков комбинация ИГКС+формотерол в качестве комбинированной терапии в режиме единого ингалятора – как поддерживающей, так и облегчающей симптомы – более эффективна для снижения частоты обострений, по сравнению с теми же дозами ИГКС+ДДБА или более высокими дозами ИГКС базисной терапии. Наилучший эффект при переходе на комбинированную терапию наблюдается у пациентов с тяжелыми обострениями в анамнезе.

Будесонид + формотерол в дозированном порошковом ингаляторе взрослым и подросткам от 12 лет 160/4,5 мкг по 1-2 инг. 2 р в день на регулярной основе и по 1-2 инг. по потребности (желательно не превышать 6 инг в сут, максимальная доза по потребности 12 инг/сут).

Беклометазон + формотерол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым (от 18 лет) 100/6 мкг по 1-2 инг. 2 р в день на регулярной основе и по 1-2 инг по потребности (максимальная доза по потребности 6 инг/сут).

Беклометазон + сальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым (от 18 лет) 250/100 мкг по 2 инг. 2 р в день на регулярной основе и по 1-2 инг. по потребности (максимальная доза по потребности 8 инг/сут).

Рекомендуется рассмотреть возможность назначения глюкокортикостероида местного (ИГКС) в низкой дозе в ежедневном режиме или антагониста лейкотриеновых рецепторов (АЛР) с использованием бета-2-адреномиметика селективного (КДБА) по необходимости для купирования приступов астмы всем пациентам с легкой БА и наличием факторов риска обострения в качестве альтернативного подхода к лечению (**класс/шкала рекомендации 2А**).

Примечание. Лечение низкими дозами ИГКС является предпочтительным, особенно для детей младше 5 лет и должно продолжаться не менее 3-х месяцев. Для детей данной возрастной категории при выборе средства доставки следует руководствоваться доступностью, предпочтением родителей и возможностями пациента (спейсер либо небулайзер с маской или мундштуком).

Альтернативным вариантом терапии является ежедневный прием антагонистов лейкотриеновых рецепторов. За счет специфического связывания с цистеинил-лейкотриеновыми рецепторами АЛР (монтелукаст) подавляют воспаление слизистой носа и бронхов, спровоцированное аллергеном и неспецифическими триггерами, обладают выраженным противоаллергическим и противовоспалительным действием, эффективны как в подавлении симптомов, так и с целью профилактики симптомов БА и аллергического ринита; АЛР уступают по эффективности ИГКС. Могут применяться как в качестве монотерапии, так и в комплексной терапии БА. Однако, при отсутствии эффекта, прежде чем перейти на третью ступень лечения, рекомендуется рассмотреть назначение низких доз ИГКС.

Монтелукаст детям в возрасте от 2 до 6 лет по 4 мг (1 жевательная таблетка) 1 р в сутки; детям в возрасте от 6 до 15 лет по 5 мг (1 жевательная таблетка) 1 р в сутки; взрослым и детям старше 15 лет по 10 мг 1 р в сутки.

Рекомендуется рассмотреть назначение комбинированного бронходилатирующего средства (бета-2-адреномиметика селективного и глюкокортикостероида местного) на регулярной основе пациентам старше 6 лет со средне-тяжелой БА с использованием бета-2-адреномиметика селективного (КДБА) по потребности для купирования приступов астмы (если им уже не назначен формотерол+ИГКС в режиме единого ингалятора) или рассмотреть возможность удвоения доз ИГКС на регулярной основе (в качестве альтернативного варианта) с использованием бета-2-адреномиметика селективного (КДБА) по потребности для купирования приступов астмы (*класс/шкала рекомендации 1А*).

Примечание. На третьей ступени терапии БА у взрослых и детей с 6 лет возможно рассмотреть увеличение дозы ИГКС до средней (альтернативный вариант терапии), однако, это менее эффективно, чем добавление ДДБА. Комбинация низких доз ИГКС с АЛР или добавление низких доз теофиллина (альтернативный вариант терапии) с длительным высвобождением являются менее эффективными.

Важно предупредить пациента о том, что количество ингаляций КДБА по необходимости не должно превышать 6 инг/сут.

Кроме ранее упомянутых комбинаций ИГКС+ДДБА, которые могут быть рекомендованы в режиме единого ингалятора (Будесонид + формотерол; Беклометазон + формотерол и Беклометазон + сальбутамол), в данной группе можно рассмотреть назначение:

Будесонид + формотерол в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 6 лет и взрослым 80/4,5 мкг по 2 инг. 1-2 в день, подросткам с 12 лет и взрослым возможно 160/4,5 мкг по 2 инг. 1-2 р в день на регулярной основе.

Салметерол + флутиказон в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 4 до 12 лет 25/50 мкг 2 р в день, взрослым и подросткам от 12 лет 50/100 мкг или 50/250 мкг 2 р в день на регулярной основе или в дозированном порошковом ингаляторе взрослым и подросткам от 12 лет 50/100 мкг или 50/250 мкг 2 р в день на регулярной основе.

Вилантерол + флутиказона фураат в дозированном порошковом ингаляторе взрослым и подросткам от 12 лет 22/92 мкг 1 р в день на регулярной основе.

Рекомендуется рассмотреть возможность удвоения доз ИГКС на регулярной основе пациентам младше 5 лет со средне-тяжелой БА с использованием селективного бета-2-адреномиметика (КДБА) по потребности (*класс/шкала рекомендации 2А*).

Примечание. Прежде чем приступить к более активному лечению – перейти на 3 ступень терапии, необходимо убедиться, что симптомы вызваны БА, а не сопутствующим или альтернативным заболеванием. В качестве альтернативного варианта терапии возможно рассмотреть добавление к низким дозам ИГКС АЛР.

Использование ИГКС+ДДБА у детей младше 4 лет на третьей ступени терапии не рекомендовано, так как их безопасность и эффективность мало изучены в данной возрастной группе, а данное назначение будет вне инструкции. В одном исследовании не было выявлено статистически значимых различий в эффективности ИГКС+ДДБА и монотерапии ИГКС у пациентов младше 4 лет.

Рекомендуется рассмотреть возможность назначения фиксированной тройной комбинации ИГКС+ДДБА+ДДАХ (бета-2-адреномиметика селективного и глюкокортикостероида местного) пациентам старше 18 лет с неконтролируемой БА несмотря на терапию средними и высокими дозами ИГКС в комбинации с ДДБА и наличием одного и более обострений за последний год (в качестве предпочтительной терапии) (*класс/шкала рекомендации 2А*).

Примечание. У взрослых пациентов с недостаточным контролем над БА на фоне средних доз ИГКС+ДДБА, назначение фиксированной тройной комбинации ИГКС+ДДБА+ДДАХ улучшает функцию легких и снижает частоту обострений.

Вилантерол + умеклидиния бромид + флутиказона фураат в дозированном порошковом ингаляторе взрослым 22/55/92 мкг или 22/55/184 мкг по 1 инг. 1 р в день на регулярной основе.

Беклометазон + гликопиррония бромид + формотерол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым 100/10/6 мкг по 2 инг. 2 р в день на регулярной основе.

Гликопиррония бромид + индакатерол + мометазон в капсулах с порошком и устройством для ингаляций взрослым 50/150/80 мкг или 50/150/160 мкг по 1 инг. 1 р в день на регулярной основе.

Рекомендуется рассмотреть возможность добавления антихолинергического средства (ДДАХ) тиотропия бромид к средним или высоким дозам ИГКС в комбинации с ДДБА (бета-2-адреномиметика селективного и глюкокортикостероида местного) пациентам старше 6 лет с неконтролируемой БА, несмотря на терапию средними и высокими дозами ИГКС в комбинации с ДДБА (в качестве предпочтительной терапии) **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

Примечание. Несмотря на то, что тиотропия бромид доступен в виде разных ингаляционных устройств, данные по использованию препарата при БА получены только для жидкостного ингалятора и не могут быть экстраполированы на тиотропия бромид в виде ДПИ. Для лечения БА из длительнодействующих антихолинергических препаратов зарегистрирован только тиотропия бромид.

Тиотропия бромид р-р для ингаляции в комплекте с ингалятором детям от 6 лет и взрослым 2,5 мкг по 2 инг. 1р в день.

Рекомендуется рассмотреть возможность назначения высоких доз ИГКС в комбинации с ДДБА (бета-2-адреномиметика селективного и глюкокортикостероида местного, код АТХ R03АК) на регулярной основе пациентам старше 12 лет при недостаточной эффективности средних доз ИГКС в комбинации с ДДБА или добавление АЛР в качестве альтернативной терапии **(класс/шкала рекомендации 3В)**.

Примечание. Эффективность подобной тактики уступает добавлению к терапии ДДАХ. Также возможно повышение кратности приема средней/высокой дозы будесонида до 4 раз в сутки, однако может отмечаться низкая приверженность к лечению.

Рекомендуется у детей младше 5 лет при отсутствии контроля над БА на фоне удвоенной дозы ИГКС провести контроль техники ингаляции, приверженности к лечению, оценить вероятность воздействия факторов окружающей среды, исключить альтернативный диагноз **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Примечание. Оптимальное лечение для детей данного возраста в настоящий момент отсутствует. Если диагноз БА подтвержден, то возможно применение следующих подходов: дальнейшее увеличение дозы ИГКС в течение нескольких недель до установления контроля над БА с отслеживанием побочных эффектов; добавление АЛР; назначение ИГКС+ДДБА (детям в возрасте ≥ 4 лет); периодическое добавление высоких доз ИГКС к ежедневной дозе базисной терапии в начале ОРИ; добавление низкой дозы СГКС в течение нескольких недель до установления контроля над симптомами БА с отслеживанием побочных эффектов.

Рекомендуется пациентам в возрасте от 6 лет и старше с тяжелой БА рассмотреть возможность назначения генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП) из фармакологической группы R03DX «Прочие средства системного действия для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей» или D11AH «Препараты для лечения дерматита, кроме кортикостероидов» с учетом фенотипа БА в качестве дополнения к базисной терапии с целью достижения контроля над симптомами заболевания, снижения риска обострений и потребности в системных глюкокортикостероидах (*класс/шкала рекомендации 1А*).

Примечание. Эффекты применяемых на сегодняшний день ГИБП в терапии тяжелой БА сводятся к достижению контроля над симптомами, снижению частоты обострений, госпитализаций, посещения отделений неотложной помощи и потребности в ОКС (вплоть до полной отмены ОКС у пациентов, принимавших их на постоянной основе). Ответ на терапию ГИБП зависит от фенотипа БА, поэтому выбор правильного биологического препарата имеет решающее значение для обеспечения успеха терапии. Критериями отбора для биологической терапии в случае Т2-астмы служат биологические (наличие атопии, эозинофилия крови и мокроты; уровень сывороточного IgE; высокие уровни FeNO) и клинические маркеры (частота обострений, хороший ответ на терапию СГКС, наличие сопутствующих заболеваний, таких как рецидивирующий полипозный риносинусит, атопический дерматит).

Решение вопроса о назначении и выборе ГИБП принимает врачебный консилиум специалистов, имеющих опыт в проведении терапии ГИБП при БА.

В настоящее время для лечения тяжелой неконтролируемой БА существует несколько ГИБП:

Омализумаб разрешен к применению у детей от 6 лет и взрослых, расчет дозы (от 75 мг до 600 мг) и схемы применения (подкожно каждые 2 или 4 нед.) производится в зависимости от исходного уровня общего иммуноглобулина Е и массы тела пациента.

Меполизумаб разрешен к применению у детей от 6 лет и взрослых, детям от 6 до 12 лет 40 мг подкожно 1 раз каждые 4 недели, 12 лет и старше 100 мг 1 раз каждые 4 недели.

Реслизумаб разрешен к применению у взрослых (с 18 лет) из расчета 3 мг/кг веса внутривенно 1 раз каждые 4 недели.

Бенрализумаб разрешен к применению у взрослых (с 18 лет) 30 мг подкожно каждые 4 недели 3 раза, затем каждые 8 недель.

Тезепелумаб разрешен к применению у детей с 12 лет и взрослых 210 мг подкожно 1 раз каждые 4 недели.

Дупилумаб разрешен к применению у детей от 6 лет и взрослых; для детей от 12 лет и взрослых начальная доза - 400 мг подкожно (2 инъекции по 200 мг), далее – по 200 мг каждые 2 недели; для пациентов с глюкокортикостероидо-зависимой БА или сопутствующим среднетяжелым или тяжелым атопическим дерматитом, при котором показано применение препарата начальная доза – 600 мг (2 инъекции по 300 мг), далее – по 300 мг каждые 2 недели.

Для детей от 6 до 11 лет:

- с массой тела от 15-<30 кг начальная и последующие дозы 300 мг каждые 4 нед.;
- с массой тела от 30-<60 кг начальная и последующие дозы 200 мг каждые 2 нед., или 300 мг каждые 4 нед.;
- с массой тела ≥ 60 кг начальная и последующие дозы 200 мг каждые 2 нед.

Для детей от 6 до 11 лет с сопутствующим среднетяжелым или тяжелым атопическим дерматитом:

- с массой тела от 15-<30 кг начальная доза 600 мг, далее по 300 мг каждые 4 нед.,
- с массой тела от 30 <60 кг начальная доза 400 мг, далее по 200 мг каждые 2 нед.;
- с массой тела ≥ 60 кг начальная доза 600 мг, далее по 300 мг каждые 2 нед.

Примечание. Омализумаб (гуманизированное моноклональное антитело против IgE, разработанное на основе человеческого IgG1), связываясь с IgE антителами, блокирует их взаимодействие с высокоаффинными FcεR1-рецепторами, приводит к снижению концентрации IgE – пускового фактора каскада аллергических реакций. При применении омализумаба у пациентов с атопической БА отмечается уменьшение количества FcεR1- рецепторов на поверхности базофилов, тучных клеток и дендритных клеток. Хороший ответ на добавление омализумаба в базисную терапию можно ожидать у пациентов с клинически подтвержденной атопией и хорошим ответом на СГКС, ограничением может быть либо низкий (менее 30 МЕ/мл), либо крайне высокий уровень общего иммуноглобулина E (более 1500 МЕ/мл) и большой вес тела, т.к. расчет дозы и режима терапии зависит от данных параметров.

Назначение ГИБП, являющихся блокаторами ИЛ-5 (меполизумаб, реслизумаб) или рецепторов к нему (анти-ИЛ-5Rα – бенрализумаб), приводит к снижению уровня эозинофилов в периферической крови, слизистой дыхательных путей.

Хороший ответ на добавление препаратов этой группы можно ожидать у пациентов с эозинофильной ТБА с характерными маркерами эозинофильного воспаления, хорошим ответом на СГКС. Несмотря на схожий механизм действия препаратов этой группы ГИБП, имеются отличия в ограничениях по возрасту, исходному уровню эозинофилов периферической крови, способу введения и доказательной базе клинических исследований относительно возможности отмены ОКС.

Меполизумаб – гуманизированное моноклональное антитело (IgG1k), направленное против ИЛ-5, предотвращая его взаимодействие с α-цепью рецептора к ИЛ-5, экспрессируемого на клеточной поверхности эозинофилов, снижает количество эозинофилов и их предшественников в костном мозге и в слизистой оболочке дыхательных путей. Меполизумаб нормализует уровень эозинофилов до физиологического у пациентов с тяжелой БА как аллергического, так и неаллергического генеза. **Показанием к применению меполизумаба** является тяжелая эозинофильная БА у пациентов старше 6 лет, уровень эозинофилов в периферической крови на момент начала терапии ≥ 150 клеток/мкл или ≥ 300 клеток/мкл в течение предшествующих 12 месяцев.

Реслизумаб – гуманизированное моноклональное антитело (IgG4k) к человеческому ИЛ-5, нейтрализующее свободно циркулирующий цитокин и предотвращающее его связывание с эозинофилами. **Показанием к применению реслизумаба** является тяжелая эозинофильная БА у пациентов старше 18 лет, уровень эозинофилов в периферической крови на момент начала терапии ≥ 400 клеток/мкл. Также особенностью препарата является внутривенный способ введения и необходимость расчета дозы в зависимости от массы тела пациента.

Бенрализумаб – афукозилированное гуманизированное моноклональное антитело (IgG1k), которое связывается с α-субъединицей рецептора к человеческому ИЛ-5 (ИЛ-5Rα), расположенного на поверхности эозинофилов и базофилов, с высоким сродством и специфичностью. Отсутствие остатков фукозы в Fc-домене бенрализумаба облегчает процесс связывания с FcγRIIIa, низкой или средней аффинности рецепторами IIIa к Fcγ, на поверхности иммунных клеток, таких как натуральные киллеры, макрофаги и нейтрофилы. За счет высокой аффинности к FcγRIIIa и, как следствие, привлечения эффекторных клеток иммунитета к месту образования комплекса с ИЛ-5Rα, бенрализумаб запускает апоптоз эозинофилов и базофилов посредством антителозависимой клеточноопосредованной цитотоксичности. Таким образом, бенрализумаб может приводить к полному истощению пула эозинофилов эпителия дыхательных путей без их дегрануляции. **Бенрализумаб рекомендован** взрослым пациентам (старше 18 лет) с тяжелой БА с эозинофильным фенотипом, уровнем эозинофилов в периферической крови ≥ 300 клеток/мкл, а также пациентам с гормонозависимой БА.

Дупилумаб – человеческое моноклональное антитело (IgG4) к альфа-субъединице рецептора к ИЛ-4 (ИЛ-4R α), идентичной альфа-субъединице рецептора к ИЛ-13 (ИЛ-13R α). Селективное связывание дупилумабом ИЛ-4R α /ИЛ-13R α предотвращает дальнейшее проведение сигналов с этих молекул, которые опосредуют процессы T2-воспаления. ***Дупилумаб показан*** пациентам с ТБА, в основе патогенеза которой лежит T2-воспаление, в том числе с гормонозависимой БА. Помимо показания для лечения ТБА ***дупилумаб одобрен*** для терапии пациентов с тяжелым атопическим дерматитом (у детей с 6 мес), хроническим полипозным риносинуситом, эозинофильным эзофагитом, что позволяет также достигать контроля (при наличии) сопутствующих заболеваний с T2-воспалением у пациентов с ТБА. Ограничением может быть высокий исходный уровень эозинофилии периферической крови (более 1500 кл/мкл).

Тезепелумаб – человеческое моноклональное антитело (IgG2 λ) к тимусному стромальному лимфопоэтину (ТСЛП) – цитокину эпителиального происхождения, играющего ключевую роль в иницировании и сохранении воспаления дыхательных путей, индуцировании бронхиальной гиперреактивности, оказывающего косвенное влияние на структурные клетки дыхательных путей (например, фибробласты и клетки гладкой мускулатуры дыхательных путей). Блокирование ТСЛП тезепелумабом снижает уровень широкого спектра биомаркеров и цитокинов, связанных с развитием воспаления (в том числе эозинофилов в крови, IgE, FeNO, ИЛ-5 и ИЛ-13). Доза препарата не зависит от исходного уровня эозинофилов в крови, других биомаркеров воспаления, а также наличия или отсутствия атопии.

Первичную оценку эффективности ГИБП осуществляют спустя 16 недель от начала терапии, при наличии эффекта (улучшение контроля БА) продолжать терапию выбранным ГИБП не менее 12 мес. с последующей оценкой исходов. На сегодняшний день не существует доказательной базы по продолжительности терапии ГИБП. Длительность курса определяет специалист на основании достигнутого уровня контроля над БА и сопутствующими аллергическими заболеваниями, с учетом снижения объема базисной терапии ИГКС. В ограниченных исследованиях было показано, что пациенты, продолжавшие биологическую терапию, имели лучшие клинические результаты, чем те, кто перешел на другую терапию или прекратил ее, что свидетельствует о важности правильного выбора исходного биологического препарата и продолжения терапии.

Рекомендуется пациентам с тяжелой БА, неконтролируемой объемом терапии, соответствующим 5 ступени, рассмотреть вопрос о назначении кортикостероидов системного действия в качестве дополнения к базисной терапии с целью достижения контроля над симптомами заболевания, снижения риска обострений и улучшения функции легких (***класс/шкала рекомендации 3С***).

Примечание. Назначение СГКС следует рассматривать как терапию «отчаяния» - исключительную стратегию в случае отсутствия контроля над симптомами и/или частых обострений, несмотря на правильную технику ингаляции и хорошую приверженность на 5 ступени лечения. Должны быть исключены факторы, способствующие персистированию симптомов и возникновению обострений, если другие методы терапии, включая биологическую, не показали свою эффективность у конкретного пациента. Рекомендуемая доза системных кортикостероидов – $\leq 7,5$ мг/сут в преднизолоновом эквиваленте. лечение для детей данного возраста в настоящий момент отсутствует.

Преднизолон доза и продолжительность лечения устанавливается врачом индивидуально в зависимости от показаний и тяжести заболевания.

Метилпреднизолон доза и продолжительность лечения устанавливается врачом индивидуально в зависимости от показаний и тяжести заболевания.

Дексаметазон доза и продолжительность лечения устанавливается врачом индивидуально в зависимости от показаний и тяжести заболевания.

Рекомендуется взрослым пациентам с сохраняющимися симптомами БА, на фоне терапии высокими дозами ИГКС+ДДБА и биологическими препаратами (или СГКС) рассмотреть вопрос о назначении азитромицина в качестве противовоспалительной терапии с целью достижения контроля над симптомами (**класс/шкала рекомендации 2A**).

Примечание. Макролиды являются антибактериальными препаратами с доказанной противовоспалительной активностью. Добавление азитромицина к базисной терапии плохо контролируемой БА снижает количество обострений как при эозинофильном, так и при неэозинофильном фенотипе БА, а также потребность в СГКС. Однако, данные о влиянии азитромицина на качество жизни пациентов с БА противоречивы, а воздействия на функцию легких (ОФВ₁) практически не отмечено.

Азитромицин назначают трижды в неделю по 500 мг на срок не менее, чем 6 мес. Перед назначением препарата необходимо проведение микробиологического исследования мокроты на наличие атипичных микобактерий (микробиологическое (культуральное) исследование мокроты на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы и/или микробиологическое (культуральное) исследование мокроты на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы с использованием автоматизированного оборудования, Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам), электрокардиографии для исключения удлиненного интервала QT.

Лечение обострений бронхиальной астмы

Препаратами первой линии при обострении БА являются КДБА и антихолинергические средства ингаляционно, ИГКС (предпочтительно через небулайзер), кортикостероиды системного действия и оксигенотерапия.

Рекомендуется назначение повторных ингаляций бета-2-адреномиметика селективного (КДБА) или в сочетании с м-холиноблокатором всем пациентам при обострении БА (*класс/шкала рекомендации 2А*).

Примечание. Доза КДБА будет зависеть от степени тяжести обострения и скорости ответа на терапию. Легкие обострения купируются 2–4 дозами КДБА с помощью ДАИ каждые 3–4 ч; обострения средней тяжести требуют назначения 6–10 доз КДБА каждые 1–2 ч. Дозы препаратов подбирают в зависимости от ответа конкретного пациента.

Использование комбинации β_2 -агониста и ипратропия бромида сопровождается снижением частоты госпитализаций и более выраженным улучшением ПСВ и ОФВ₁. У детей, как и у взрослых при обострении предпочтительным устройством доставки является ДАИ+спейсер или ИГКС небулайзер.

Сальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе детям с 2 лет и взрослым 100-200 мкг или р-р для ингаляций с помощью небулайзера детям от 18 мес. и старше 2,5 мг (возможно проведение повторных ингаляций с интервалом не менее 30 мин до 4 р в сут).

Левосальбутамол в дозированном аэрозольном ингаляторе детям от 4 лет и взрослым 45-90 мкг по потребности (максимальная доза 540 мкг/сут).

Фенотерол в дозированном аэрозольном ингаляторе взрослым (от 18 лет) 100-200 мкг по 1-2 инг (максимальная суточная доза 8 инг/сут).

Ипратропия бромид + фенотерол р-р для ингаляций 0.25 мг+0.5 мг/мл с помощью небулайзера детям при легком и средне-тяжелом обострении из расчета 2 капли (0,1 мл) на кг массы тела, но не более 10 капель (при тяжелом обострении доза может быть увеличена до 20 капель), разводить в 3-4 мл 0,9% р-ра натрия хлорида, подросткам от 12 лет и взрослым разовая доза при легком и средне-тяжелом обострении обычно составляет 10-20 капель, при тяжелом обострении доза может быть увеличена (согласно инструкции, у взрослых максимальная суточная доза – 80 капель). Может применяться также в виде дозированного аэрозольного ингалятора.

Рекомендуется назначение повторных ингаляций будесонида (после ингаляции КДБА или комбинации КДБА + ипратропия бромид) всем пациентам при обострении БА (*класс/шкала рекомендации 2B*).

Примечание. Раннее (с начала обострения) назначение будесонида в высоких дозах при амбулаторном лечении обострения БА ассоциировано со снижением потребности в пероральной терапии кортикостероидами и госпитализации.

Будесонид суспензия для ингаляций с помощью небулайзера детям от 6 мес. 250-500 мкг 1-2 р в день (при тяжелом обострении доза может быть увеличена до 2 мг/сут), взрослым в зависимости от степени тяжести обострения 1-2 мг 1-2 р в день.

Рекомендуется взрослым, подросткам и детям от 6 до 11 лет с обострением БА, получающим базисную терапию препаратами, содержащими ИГКС, увеличить их дозу в 2 раза на 2-4 недели, а пациентам, ранее не получавшим ИГКС, следует начать базисную терапию ИГКС в дозе в 2 раза превышающей низкую дозу с целью уменьшения воспаления, ускорения купирования обострения (*класс/шкала рекомендации 3C*).

Примечание. Пациентам с улучшением клинической ситуации при лечении обострения в течение 3-4 часов и при дальнейшем лечении в амбулаторных условиях следует провести повторный осмотр в среднем через 2-7 суток взрослым и через 1-2 дня детям с целью оценки эффективности терапии обострения БА. Под улучшением понимается уменьшение выраженности симптомов обострения БА, отсутствие потребности в КДБА, повышение ПСВ до >60-80% от должного или лучшего индивидуального показателя, сатурация >94% при дыхании атмосферным воздухом. Перед тем, как отпустить пациента домой под наблюдение необходимо проверить технику ингаляции и выдать рекомендации по терапии обострения БА. К поддерживающей терапии ИГКС прежнего уровня можно вернуться спустя 2-4 недели от начала обострения. Однако если обострение развилось на фоне недостаточного контроля БА у пациента с правильной техникой ингаляции и хорошей приверженностью к лечению необходимо рассмотреть переход на более высокую степень лечения БА.

Рекомендуется пациентам с средне-тяжелым и тяжелым обострением БА рассмотреть вопрос о назначении кортикостероидов системного действия (СГКС) с целью купирования обострения и улучшения функции легких (*класс/шкала рекомендации 2A*).

Примечание. Назначение СГКС особенно показано при наличии признаков дыхательной недостаточности; если начальная терапия ингаляционными бета-2-адреномиметиками не обеспечила длительного улучшения; обострение развилось у пациента, уже получающего пероральные ГКС на регулярной основе; предшествующие обострения требовали назначения СГКС.

Пероральные ГКС обычно не уступают по эффективности внутривенным ГКС и являются предпочтительными средствами, особенно в педиатрической практике и нетяжелых обострениях у взрослых. Рекомендуемая доза преднизолона для взрослых и подростков составляет 1 мг/кг/сут (до 50 мг/сут максимум), для детей 6-11 лет – 1-2 мг/кг/сут (до 40 мг/сут максимум). Продолжительность курса лечения, как правило, составляет: у взрослых – 5-7 дней и 3-5 дней у детей.

У пациентов с тяжелым обострением БА, неспособных принимать препараты per os вследствие выраженной одышки или проведения респираторной поддержки, рекомендуется парентеральное введение СГКС.

Отмену назначенных СГКС рекомендуется проводить только на фоне назначения ИГКС.

Рекомендуется детям от 6 лет и взрослым с тяжелым обострением БА, рефрактерным к назначению КДБА, рассмотреть вопрос о назначении магния сульфата с целью купирования данного состояния (*класс/шкала рекомендации 2A*).

Примечание. На фоне терапии магния сульфатом (2 г внутривенно в течение 20 мин однократно, болюсно, или 8 мл 25% раствора магния сульфата в ампулах разбавляют инъекционным раствором 0,9% натрия хлорида или ингаляционно изотонического раствора магния сульфата (150 мг) 3 дозы в течение первого часа оказания неотложной помощи) показано уменьшение продолжительности госпитализации у некоторых пациентов с БА, включая взрослых с $ОФВ_1 < 25-30\%$ от должного на момент поступления, взрослых и детей, у которых нет ответа на начальное лечение и имеется стойкая гипоксемия, а также детей, у которых $ОФВ_1$ не достигает 60% от должного через 1 час после начала лечения. Следует учитывать, что назначение магния сульфата в данной ситуации будет вне инструкции (off-label).

Противопоказаниями к назначению магния сульфата являются атриовентрикулярная блокада I-III степени (AV блокада); выраженная почечная недостаточность (если клиренс креатинина менее 20 мл/мин); выраженная артериальная гипотензия; состояния, связанные с дефицитом кальция и угнетением дыхательного центра; брадикардия.

Рекомендуется пациентам с обострением БА на фоне бактериальной инфекции (бронхит, пневмония, бактериальный риносинусит) рассмотреть вопрос о назначении противомикробных препаратов системного действия (*класс/шкала рекомендации 3C*).

Примечание. **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** рутинное применение антибактериальных препаратов для системного действия при обострении БА за исключением наличия четких указаний на бактериальную инфекцию (например, пневмонию)

Рекомендуется пациентам с тяжелым обострением БА (в т.ч. астматический статус), находящимся на лечении в специализированном отделении, блоке или отделении интенсивной терапии (реанимации) при неэффективности (отсутствии эффекта от) повторных ингаляций селективного бета-2-адреномиметика и/или антихолинергического средства (или препарата группы «адренергические средства в комбинации с антихолинергическими средствами») ингаляционно через небулайзер, кортикостероидов ингаляционно через небулайзер, кортикостероидов системного действия и оксигенотерапии, а также при отсутствии противопоказаний к применению (нарушение сердечного ритма, эпилепсия, острая сердечная недостаточность, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в обострении, геморрагический инсульт, гиперчувствительность к ксантинам и этилендиамину и др., согласно инструкции) рассмотреть возможность назначения аминофиллина с целью достижения быстрого бронхолитического эффекта (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Примечание. Согласно международным рекомендациям при неэффективности препаратов первой линии при обострении бронхиальной астмы (КДБА или комбинация КДБА и м-холинолитика, СГКС) рекомендуется применение раствора сульфата магния через небулайзер и/или внутривенно, однако, согласно инструкции данный препарат не имеет такого показания к применению. В то же время аминофиллин имеет показания к применению при тяжелом обострении бронхиальной астмы, в т.ч. при астматическом статусе, имеет продолжительный успешный опыт применения (более 50 лет).

Теофиллины в низких дозах помимо бронхолитического действия также обладают противовоспалительными свойствами, среди которых наиболее важным является их способность восстанавливать гистондеацетилазу-2 (HDAC2), активность которой приводит к улучшению чувствительности к стероидам. Ограничение применения аминофиллина имело место в связи с потенциально серьезными побочными эффектами при быстром (струйном) внутривенном введении и введении в высоких дозах (более 20 мг/мл) в виде тошноты, рвоты и нарушения сердечного ритма. С учетом вышесказанного, в случае фатальной астмы и неэффективности повторных доз КДБА и СГКС применение аминофиллина в низких дозах способно оказать дополнительную пользу, за счет быстрого бронхорасширяющего эффекта и снизить риски летальных исходов. Применение аминофиллина в данной ситуации не противоречит инструкции к препарату.

Аминофиллин р-р для инъекций, разовая доза 2-3 мг/кг веса (но не более 240 мг) 1-2 р в сутки внутривенно медленно (капельно).

Респираторная терапия

Рекомендуется пациентам в обострении БА с признаками дыхательной недостаточности проведение респираторной терапии для поддержания дыхательной функции, лечения гипоксии и профилактики осложнений (*класс/шкала рекомендации 2B*).

Примечание. Могут применяться различные виды респираторной терапии:

- оксигенотерапия (кислородная терапия);
- гелиокс-терапия (терапия гелий-кислородной смесью);
- высокопоточная назальная оксигенотерапия;
- неинвазивная вентиляция легких – НВЛ;
- инвазивная искусственная вентиляция легких (ИВЛ).

Выбор методики и оборудования зависит от возраста, состояния пациента и тяжести дыхательной недостаточности.

Рекомендуется пациентам с обострением БА проведение оксигенотерапии в случае снижения насыщения крови кислородом для поддержания уровня сатурации 93-95% у взрослых и подростков и 94-98% у детей 0-11 лет (*класс/шкала рекомендации 3C*).

Примечание. Предпочтительно титровать подачу кислорода под контролем показателей пульсоксиметрии. У госпитализированных пациентов с обострением БА контролируемая или титрованная оксигенотерапия ассоциируется с более низкой смертностью, чем при использовании 100% O₂. При отсутствии пульсоксиметра не рекомендуется отказываться от использования кислородной смеси. Однако, в данном случае состояние пациента требует тщательного контроля на предмет ухудшения состояния, сонливости или утомляемости вследствие развития гиперкапнии и дыхательной недостаточности.

У взрослых уровень насыщения кислородом в крови не должен превышать 96% при дополнительном назначении кислородотерапии. Увеличение SpO₂ выше целевых значений сопровождается риском гипероксии, которая отрицательно влияет на исходы заболевания и приводит к перерасходу кислорода.

Невозможность достичь PaO₂ выше 60 мм рт.ст. при использовании таких доз кислорода 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).

Рекомендуется проведение неинвазивной вентиляции легких (НВЛ) пациентам любого возраста с обострением БА при наличии тяжелой одышки, гиперкапнии, клинических признаков повышенной работы дыхательной мускулатуры, но без признаков утомления мышц и без нарушения уровня сознания (оглушение или кома) с целью купирования симптомов (*класс/шкала рекомендации 3B*).

Рекомендуется рассмотреть проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ) пациентам любого возраста с обострением БА в тех случаях, когда все другие виды консервативной терапии оказались неэффективными (*класс/шкала рекомендации 3B*).

Примечание. Интубация и искусственная вентиляция легких могут спасти жизнь, но их использование у педиатрических пациентов с астмой сопряжено со значительными побочными эффектами. До 45% пациентов, интубированных из-за астмы, имеют осложнения, включая пневмонию, пневмоторакс, пневмомедиастинум и сердечно-сосудистый коллапс. Этот риск подчеркивает важность адекватного, быстрого и агрессивного начального лечения острых обострений. Интубацию и искусственную вентиляцию легких следует начинать только при отсутствии эффекта от оптимизированной первичной помощи, только самым опытным специалистом и предпочтительно совместно со специалистом отделения интенсивной терапии. В таких ситуациях кетамин обычно считается препаратом выбора для индукции и постоянной седации. Проводится обычно в стационарных условиях.

Элиминационные мероприятия

Элиминация или удаление причинно-значимых аллергенов относится к этио-патогенетическим методам лечения аллергии и подходит для БА аллергического фенотипа. В большинстве случаев полностью исключить контакт с аллергеном невозможно.

Рекомендуется всем пациентам с аллергической (атопической) БА проведение элиминационных мероприятий в отношении причинно-значимых аллергенов с целью уменьшения выраженности симптомов БА и снижения фармакологической нагрузки (*класс/шкала рекомендации 1A*).

Примечание. Даже частичное выполнение мер, элиминирующих аллерген, облегчает течение заболевания, снижает необходимость использования лекарств, в том числе и сильнодействующих. Особое внимание рекомендуют уделять этим мероприятиям, когда существуют серьезные ограничения для приема многих фармакологических препаратов (беременность, ранний возраст, наличие сопутствующей патологии) и при наличии сенсibilизации к эпидермальным аллергенам.

Аллерген-специфическая иммунотерапия

Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ) – один из основных методов патогенетического лечения IgE-опосредованных аллергических заболеваний, заключающийся в длительном регулярном применении повторных высоких доз лечебного аллергена способом, отличающимся от его естественной экспозиции, с целью индукции иммунной толерантности. Клинический результат АСИТ выражается в снижении чувствительности организма к причинно-значимому аллергену, уменьшении интенсивности симптомов, снижении потребности в применении лекарственных средств, предотвращении развития БА у пациентов с аллергическим ринитом и расширения спектра сенсibilизации.

Рекомендуется проведение АСИТ (сублингвальной или подкожной) пациентам с контролируемой атопической БА при наличии доказанной клинически значимой сенсibilизации при отсутствии противопоказаний с целью уменьшения выраженности проявлений БА, снижения потребности в лекарственных препаратах, восстановления измененных параметров функции легких, уменьшения бронхиальной гиперреактивности и повышения качества жизни (*класс/шкала рекомендации 1А*).

Примечание. Для достижения контроля над симптомами БА возможно использование любых противоастматических препаратов, назначаемых в качестве базисной терапии (антагонисты лейкотриеновых рецепторов, ингаляционные глюкокортикостероиды в качестве монотерапии или в комбинации с длительно действующими β_2 -агонистами и/или длительно действующими холинергическими препаратами, моноклональными антителами), за исключением системных глюкокортикостероидов.

Рекомендуется проведение АСИТ сублингвальными аллергенами бытовыми (аллергенами клещей домашней пыли) (СЛИТ КДП) пациентам с частично контролируемой атопической БА при наличии доказанной клинически значимой сенсibilизации к аллергенам клещей домашней пыли *Dermatophagoides pteronissinys* и/или *Dermatophagoides farinae* с целью достижения контроля над симптомами БА (*класс/шкала рекомендации 2А*).

Примечание. Пациентам с частично контролируемой БА на фоне адекватной противоастматической фармакотерапии может быть назначена АСИТ сублингвальными аллергенами клещей домашней пыли при показателях объема форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ₁) более 70% от должных величин и отсутствии тяжелых обострений БА за последние 12 месяцев.

Хирургическое лечение

В подавляющем большинстве случаев проведение хирургического лечения БА не показано.

Взрослым пациентам с тяжелым течением БА и неэффективностью медикаментозной терапии, включая терапию 5 степени, **возможно рассмотреть** проведение бронхиальной термопластики (БТ) при доступности ее проведения *(класс/шкала рекомендации 3С)*.

Примечание. БТ – метод эндоскопического лечения тяжелой БА, направленный на коррекцию ремоделирования бронхиальной стенки. Точкой приложения является гипертрофированный гладкомышечный слой бронхиальной стенки, на который воздействуют контролируемым радиочастотным тепловым излучением: поочередно в основные бронхи под контролем бронхоскопа вводится радиоволновой излучатель, который разрушает часть мышечных волокон бронха. В последующем уменьшается как общий объем мышечной массы, так и способность гладкомышечных клеток к сокращению, а соответственно, снижается бронхоконстрикция. Бронхообструкция не может быть такой выраженной, как ранее, в результате приступы становятся более редкими и менее интенсивными. Процедура БТ обычно проводится в три сеанса суммарной длительностью около часа. При этом сохраняется спазмолитический ответ оставшейся гладкой мускулатуры бронхов на применяемые бронходилататоры.

Использование БТ не означает, что пациент может отказаться от лекарственной терапии. Показано, что пациенты, получавшие БТ, демонстрируют клинически значимый ответ и статистически значимое улучшение контроля БА. Проведение БТ приводило к сокращению числа серьезных обострений на 45%, после БТ с использованием системных ГКС.

Методы нетрадиционной и альтернативной медицины

В связи с отсутствием доказательств положительного клинического влияния на течение БА и улучшение функции легких у пациентов с БА не рекомендуется применение таких методов как иглоукалывание, китайская медицина, гомеопатия, фитотерапия, гипноз, техники релаксации, применение ионизаторов воздуха, физиотерапия.

Рекомендуется пациентам с БА дыхательная гимнастика (например, дыхание по методу Бутейко) как вспомогательное средство снижения уровня восприятия симптомов, преимущественно у пациентов с сочетанием БА и гипервентиляционным синдромом *(класс/шкала рекомендации 3В)*.

Госпитализация

Пациентам с БА при необходимости может быть оказана медицинская помощь любого вида, условия, формы, предусмотренная законодательством Республики Узбекистан.

Диагностику и ведение пациентов с БА осуществляют: врач-аллерголог-иммунолог и/или врач-пульмонолог, также – врач-терапевт или врач-педиатр или врач общей практики (семейный врач), при необходимости осуществляется консультация/проводится лечение врачами других специальностей.

В рамках оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи врачи-терапевты участковые, врачи-педиатры участковые, врачи общей практики (семейные врачи) при выявлении у пациентов симптомов или признаков бронхиальной астмы направляют пациента в медицинскую организацию пульмонологического или аллергологического профиля или в кабинет врача пульмонолога и/или аллерголога-иммунолога для оказания ему первичной специализированной медико-санитарной помощи, а также осуществляют оказание медицинской помощи в соответствии с рекомендациями врача пульмонолога или врача аллерголога-иммунолога. При невозможности оказания медицинской помощи в рамках первичной специализированной медико-санитарной помощи и наличии медицинских показаний пациенту может быть оказана скорая, в том числе, скорая специализированная медицинская помощь, пациент может быть направлен в медицинскую организацию, оказывающую специализированную медицинскую помощь. Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь оказывается врачами-пульмонологами и/или врачами-аллергологами-иммунологами в условиях круглосуточного или дневного стационара.

При осуществлении наблюдения пациентов с БА в амбулаторных условиях следует придерживаться следующей кратности осмотров: в плановом порядке – спустя 1-3 мес от начала лечения и в дальнейшем каждые 3-12 мес в зависимости от ситуации. Во время планового осмотра проводится оценка контроля над симптомами БА, факторов риска развития обострения заболевания. Уменьшение выраженности симптомов и улучшение функции легких начинается уже через несколько дней от начала лечения. Полный эффект может быть достигнут только через 3-4 месяца.

В случае тяжелого течения или при длительном отсутствии адекватной терапии БА для достижения контроля может потребоваться больше времени.

После обострения БА следует назначить контрольный осмотр в течение 1 недели. Далее пациент наблюдается регулярно в течение нескольких недель, пока не будет достигнут хороший контроль симптомов и наилучшие индивидуальные показатели легочной функции.

Дети дошкольного возраста должны быть осмотрены через 1-2 дня после выписки из стационара, и, далее еще раз в течение 1-2 мес или по необходимости.

Показания для госпитализации в медицинскую организацию:

- Диагностика БА/проведение дифференциальной диагностики, проведение бронхоконстрикторных тестов (в том числе, с физической нагрузкой, с применением лекарственных средств), подбор терапии (при необходимости).
- Недостаточная эффективность терапии, проводимой в амбулаторных условиях, в том числе при обострении, в том числе отсутствие ответа на лечение или прогрессивное ухудшение симптомов в течение часа от начальной терапии, направленной на купирование обострения.
- Тяжелое и/или угрожающее жизни обострение БА с признаками дыхательной недостаточности.
- Проведение терапии ГИБП (плановая) в условиях дневного стационара, в условиях стационара с круглосуточным наблюдением (в отсутствие необходимости динамического наблюдения при введении ГИБП лечение может осуществляться в амбулаторных условиях).
- Необходимость проведения ускоренного курса аллерген-специфической иммунотерапии в условиях элиминации аллергена (плановая).

Показания к выписке пациента из медицинской организации:

- Достижение контроля или частичного контроля над симптомами (например, достигнуто уменьшение частоты приступов удушья не чаще чем 1 раз в день и отсутствие приступов удушья ночью на момент выписки из стационара).
- Достигнуто увеличение ПСВ и $ОФВ_1 \geq 80\%$ от индивидуального лучшего или расчетного показателя на момент выписки из стационара.
- Отсутствие признаков острой дыхательной недостаточности.
- Завершение периода наблюдения после введения ГИБП.
- Завершение курса аллерген-специфической иммунотерапии.

Остальные критерии возможной выписки пациента из стационара:

- Пациентов с БА, у которых показатели функции легких (ПСВ и др.) после лечения не достигли нормы, рекомендуется выписать при условии, что им будет обеспечено адекватное медицинское наблюдение в амбулаторных условиях и есть уверенность, что они будут выполнять врачебные рекомендации.
- Если $ОФВ_1$ или ПСВ после лечения составляет 40-60% от должных величин, пациент может быть выписан, но с учетом факторов риска и возможности организации дальнейшего лечения в амбулаторных условиях.
- Критерием выписки из стационара ребенка 5 лет и младше является его стабильное состояние (например, он должен вставать с постели, не иметь проблем с приемом пищи, быть активным).

Экспертиза по назначению таргетной терапии (препаратами ГИБП) для пациентов с бронхиальной астмой осуществляется с проведением врачебного консилиума.

Медицинская реабилитация

Рекомендуется всем пациентам (законным представителям пациентов) с БА проводить обучение и методы физической реабилитации (*класс/шкала рекомендации 3В*).

Примечание. Программа обучения пациентов (законных представителей пациентов) с БА должна включать предоставление информации о заболевании, составление индивидуального плана лечения для пациента, обучение технике управляемого самоведения, в том числе – вместе с психологом.

Методы физической реабилитации могут улучшить сердечно-легочную функцию. В результате проведения тренировки при физической нагрузке увеличивается максимальное потребление кислорода и увеличивается максимальная вентиляция легких. По имеющимся наблюдениям применение тренировки с аэробной нагрузкой, плавание, тренировка инспираторной мускулатуры с пороговой дозированной нагрузкой улучшают течение БА.

Диспансерное наблюдение

Диспансерное наблюдение направлено на повышение приверженности назначенной терапии для предотвращения обострений, прогрессии патологического процесса и развития осложнений, для коррекции факторов риска развития бронхиальной астмы.

Диспансерное наблюдение осуществляет врач-специалист (врач-аллерголог-иммунолог и/или врач-пульмонолог) и/или врачом общей практики (семейным врачом) или врачом-педиатром и/или врачом-терапевтом, в том числе с целью динамического контроля, назначения и коррекции терапии. При необходимости пациент направляется на диспансерный осмотр к врачу-оториноларингологу (при наличии сопутствующих заболеваний, например, аллергического ринита или полипозного риносинусита). Минимальная периодичность диспансерных приемов (консультаций) врачом-аллергологом-иммунологом или врачом-пульмонологом и/или врачом общей практики (семейным врачом) или врачом-педиатром и/или врачом-терапевтом не реже 1 р в год для взрослых и не реже 2 раз в год для детей, по показаниям – чаще (например, 3-6 раз в год).

Следует регулярно оценивать:

- общее состояние (включая параметры роста и массы тела);
- потребность в проведении исследований, подтверждающих астму в случаях сомнений в диагнозе;
- уровень контроля над симптомами астмы, а также коморбидными заболеваниями;
- технику ингаляции;

- приверженность лечению и контроль возможных побочных эффектов терапии;
- наличие/присоединение коморбидных состояний;
- функцию внешнего дыхания (спирометрию) (при возможности выполнения маневра);
- контроль спектра сенсibilизации (Накожные исследования реакции на аллергены и/или Исследование уровня антител к антигенам растительного, животного и химического происхождения в крови) (при наличии показаний)
- наличие воспаления в дыхательных путях (уровень выдыхаемого оксида азота – FeNO)- при возможности
- уровень информированности пациента о заболевании
- наличие индивидуального плана ведения у пациента (и его коррекция при необходимости) и дневника пикфлоуметрии
- статус пациента для проведения своевременной психологической поддержки (с участием специалиста)

По результатам при необходимости осуществляют коррекцию проводимой терапии и индивидуального плана ведения.

Профилактика

В настоящее время не существует методов первичной профилактики БА, способных полностью предотвратить развитие БА у ребенка в течение первых пяти лет жизни. Тем не менее, определенные меры могут снизить риск развития заболевания. К ним относятся:

- отказ от курения как во время беременности, так и после рождения ребенка;
- своевременное выявление и коррекция недостаточности витамина D у женщин с астмой, которые беременны или планируют беременность, может снизить риск появления бронхиальной обструкции у ребенка в раннем возрасте;
- поощрение и пропаганда естественных родов при отсутствии противопоказаний;
- минимизация использования антибактериальных препаратов системного применения широкого спектра действия в течение первого года жизни ребенка.

Грудное вскармливание не профилактирует развитие БА у ребенка, но рекомендуется в связи с положительным воздействием на другие аспекты здоровья.

Аллергический ринит (АР) рассматривается как фактор риска развития бронхиальной астмы. Единственным методом, позволяющим предотвратить развитие БА у пациентов с АР является аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ).

Рекомендуется всем пациентам с аллергическим ринитом рассмотреть целесообразность проведения АСИТ с целью профилактики развития БА **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Вторичная профилактика бронхиальной астмы

Вторичная профилактика БА – комплекс мероприятий, направленных на устранение выраженных факторов риска, которые при определенных условиях могут привести к ухудшению контроля и обострению БА.

Стратегии по вторичной профилактике БА путем воздействия на возможные факторы риска, представлена в **Приложении 11**.

Третичная профилактика бронхиальной астмы

Третичная профилактика БА – комплекс мероприятий, направленных, на предотвращение развития осложнений. Рекомендуется в качестве мероприятий третичной профилактики БА уменьшение влияния провоцирующих факторов (аллергенов, в т.ч. профессиональных), табачного дыма и других триггеров.

Острые респираторные инфекции, в частности, грипп и пневмококковая инфекция могут приводить к обострениям БА, как в детском возрасте, так и у взрослых. Кроме этого, пациенты с БА, особенно дети и пожилые, имеют высокий риск пневмококковых заболеваний.

Рекомендуется проводить вакцинацию пациентам с бронхиальной астмой в соответствии с национальным календарем профилактических прививок с целью предотвращения/уменьшения вероятности тяжелого (осложненного) течения инфекций **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Примечание. Данные исследований показали отсутствие связи вакцинации и последующего развития астмы или ее обострений. Астма не является противопоказанием к проведению профилактических прививок.

Рекомендуется проводить противогриппозную вакцинацию ежегодно пациентам с бронхиальной астмой с целью профилактики обострений **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Рекомендуется проводить вакцинацию против пневмококковой инфекции пациентам с бронхиальной астмой с целью уменьшения риска развития заболеваний, вызванных *S.pneumoniae* и профилактики обострений **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Примечание. Вакцинация против пневмококковой инфекции (ПИ) проводится круглогодично по представленным ниже схемам, возможно совмещение с вакцинацией против гриппа. В случае обострения БА вакцинацию против ПИ проводят через 2–4 недели. После купирования обострения, на фоне базисной терапии БА. Пациентам с БА, не привитым ранее против ПИ, рекомендуется начинать вакцинацию с вакцины для профилактики пневмококковых инфекций.

Вакцину для профилактики пневмококковых инфекций вводят в качестве бустерной дозы для расширения охвата серотипов с интервалом 12 месяцев (минимальный интервал – 8 недель) после ПКВ. Таким образом, не привитым ранее против ПИ пациентам с БА, в любом возрасте сначала вводится ПКВ, через 12 месяцев после законченной с возрастом схемы иммунизации ПКВ (минимальный интервал – 8 недель) – вакцина для профилактики пневмококковых инфекций, затем каждые 5 лет – вакцина для профилактики пневмококковых инфекций.

Пациентам с БА, получившим ранее вакцину для профилактики пневмококковых инфекций, не ранее чем через 1 год после этого рекомендуется однократное введение вакцины для профилактики пневмококковых инфекций.

Интервал между вакцинациями вакциной для профилактики пневмококковых инфекций должен составлять не менее 5 лет.

Рекомендуется рассмотреть проведение дополнительных ревакцинаций против коклюша детям от 4 лет и подросткам с БА с целью минимизации риска тяжелой коклюшной инфекции (*класс/шкала рекомендации ЗС*).

Примечание. БА является фактором риска заболевания коклюшем. Повышение восприимчивости к инфекции связано со структурными изменениями дыхательных путей, ослаблением их защитного барьера и снижением противоинфекционной защиты за счет аллергического воспаления в патогенезе БА (риск примерно в 2 раза выше, чем у здоровых). Вместе с тем заражение коклюшем приводит к ухудшению течения БА, при этом удлиняются и учащаются приступы затруднённого дыхания, повышается частота использования препаратов неотложной терапии.

С целью ревакцинации против коклюша у детей от 4-х лет, подростков и взрослых используется комбинированная вакцина, содержащая бесклеточный коклюшный компонент и дифтерийный, столбнячный анатоксины (с уменьшенным содержанием антигена). Вакцинация проводится в сроки, предусмотренные национальным календарем профилактических прививок для ревакцинации против дифтерии и столбняка.

Рекомендуется проведение вакцинации против коронавирусной инфекции нового типа (COVID-19) пациентам с БА с целью профилактики данной инфекции, предупреждения тяжелого течения и осложнений, согласно инструкциям к препаратам (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Терапевтическое сотрудничество

Работа над терапевтическим сотрудничеством между пациентом и лечащим врачом существенно повышает приверженность к терапии, способствует улучшению контроля над симптомами БА, снижает риски обострений и осложнений, а в случае развившегося обострения позволяет пациенту самостоятельно принять меры по его купированию и своевременно обратиться за медицинской помощью.

Рекомендуется разработать и предоставить индивидуальный письменный план действий пациентам с БА при обострениях и для их предотвращения с целью своевременной коррекции терапии и для избежания ухудшения состояния (*класс/шкала рекомендации 1В*).

Примечание. Письменный план действий при обострении БА, разработанный лечащим врачом, должен помочь пациенту распознать признаки обострения; конкретные инструкции по изменению объема терапии (препараты для облегчения симптомов, базисная терапия и использование СГКС) и по обращению за медицинской помощью к специалисту.

Критериями для увеличения объема терапии при ухудшении состояния пациента предложено считать наличие клинически значимых симптомов, которые мешают нормальной жизнедеятельности пациента, либо снижение ПСВ на 20% и более в течение как минимум 2 дней.

План действий при обострении БА для взрослых, подростков и детей (*см. Приложения 7 и 8*).

При самостоятельном купировании обострений пациент должен обратиться к врачу в течение 1-2 недель, желательно до отмены СГКС, для оценки контроля над БА и факторов риска обострения.

Если состояние пациента быстро ухудшается или ему требуются повторные дозы ИГКС+ДДБА (или ИГКС+КДБА) в течение 1-2 дней, ему следует обратиться за получением медицинской помощи незамедлительно.

При обострении БА у детей 5 лет и младше следует обратиться к врачу незамедлительно в случае:

- развития дистресс-синдрома;
- если симптомы БА не купируются с помощью КДБА;
- промежуток между ингаляцией КДБА укорачивается;
- ребенку младше 1 года в течение нескольких часов требуется повторная ингаляция КДБА;

- для купирования симптомов обострения БА требуется более 6 ингаляций сальбутамола в течение 2 часов или симптомы не купируются в течение 24 часов.

Техника ингаляции

Правильное выполнение техники ингаляции играет ключевую роль в реализации эффектов ингаляционной терапии. Неправильная техника ингаляции может приводить как к снижению эффективности терапии, так и к повышенному риску побочных эффектов.

Выбор ингаляционного устройства для терапии стабильной БА **рекомендуется** основывать на предпочтении пациента и оценке возможности выполнения правильной техники с целью избегания ошибок дальнейшего использования (*класс/шкала рекомендации 2B*).

Примечание. Перед назначением ингаляционного лекарственного средства необходимо проводить обучение пациента по использованию устройства и убедиться в удовлетворительной технике ингаляции. Оценку техники ингаляции и правил использования средства доставки лекарственного препарата необходимо осуществлять регулярно. При сомнениях в приверженности назначенному лечению или затруднениях при использовании средств доставки следует рассмотреть вопрос о выборе другой формы препарата или средства его доставки (*см. Приложение 9*). У взрослых и подростков со стабильным течением заболевания ДАИ + спейсер столь же эффективен, как любой другой ручной ингалятор, хотя пациенты могут предпочесть некоторые виды ДПИ. Многие пациенты не готовы использовать спейсер, предпочитая небулайзер.

У детей от 0 до 5 лет в качестве способа доставки препаратов для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей (бронхолитиков) или глюкокортикоидов (для ингаляционного применения) рекомендуются ДАИ + спейсер или небулайзер (*класс/шкала рекомендации 3B*).

Примечание. Лицевая маска необходима, если ребенок не может дышать с использованием мундштука.

Меры, позволяющие снизить риск нежелательных явлений от проводимого лечения

Для исключения риска нежелательных явлений детям с БА, получающим лечение ИГКС следует проводить измерение роста не реже, чем 1 раз в год.

Для исключения риска нежелательных явлений следует напоминать пациентам о необходимости прополоскать зев после применения ингаляционных средств доставки лекарственных препаратов (а также умыть лицо, если использовалась маска).

При отклонении от ростовых показателей необходимо изучить и другие факторы, способные влиять на рост (с учетом возраста – например, в предпубертатном периоде): плохо контролируемая БА, частый прием СГКС, нарушения питания.

Исследования динамики роста детей отмечают возможность некоторого снижения ежегодного прироста в первые 1-2 года после инициации терапии ИГКС; в дальнейшем прогресса в отставании в росте не наблюдается.

Для пациентов с БА длительно получающих СГКС и высокие дозы ИГКС, в том числе взрослых, при подозрении на развитие остеопороза можно рассмотреть проведение Ультразвуковой денситометрии для определения плотности костной ткани.

Снижение дозы ИГКС следует осуществлять медленно для исключения риска развития обострения. При достаточном контроле возможно снижение дозы каждые три месяца, примерно на 25-50% с регулярным контролем состояния пациента, в том числе показателей функции дыхания.

Критерии оценки качества медицинской помощи

Критерии оценки качества первичной медико-санитарной помощи детям при бронхиальной астме

№	Критерии оценки качества	Выполнение
1.	Выполнено исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов (спирометрия с бронходилатационным тестом) (при отсутствии медицинских противопоказаний при установлении диагноза)	Да/Нет
2.	Выполнена рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции или компьютерная томография органов грудной полости (при установлении диагноза, при необходимости исключения/подтверждения альтернативных диагнозов)	Да/Нет
3.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый (при установлении диагноза)	Да/Нет
4.	Выполнена пульсоксиметрия (при обострении бронхиальной астмы)	Да/Нет
5.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: адренергические средства для ингаляционного введения или адренергические средства в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
6.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: глюкокортикоиды (системного действия или ингаляционно, кроме случаев применения адренергических средств в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств) и/или лейкотриеновых рецепторов антагонисты (в зависимости от медицинских показаний при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи детям при бронхиальной астме

№	Критерии оценки качества	Выполнение
1.	Выполнено исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов (спирометрия с бронходилатационным тестом) (при отсутствии медицинских противопоказаний при установлении диагноза)	Да/Нет
2.	Выполнена рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции или компьютерная томография органов грудной полости (при установлении диагноза, при необходимости исключения/подтверждения альтернативных диагнозов)	Да/Нет
3.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый (при установлении диагноза)	Да/Нет
4.	Выполнен осмотр врачом-анестезиологом-реаниматологом не позднее 30 минут от момента поступления в стационар (при обострении бронхиальной астмы при сатурации <90%)	Да/Нет
5.	Выполнена пульсоксиметрия (при обострении бронхиальной астмы)	Да/Нет
6.	Проведено ингаляционное введение кислорода (при сатурации менее 90%) (при обострении бронхиальной астмы при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
7.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: адренергические средства для ингаляционного введения или адренергические средства в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
8.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: глюкокортикоиды (системного действия или ингаляционно, кроме случаев применения адренергических средств в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств) и/или лейкотриеновых рецепторов антагонисты (в зависимости от медицинских показаний при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

Критерии оценки качества первичной медико-санитарной помощи взрослым при бронхиальной астме

№	Критерии оценки качества	Выполнение
1.	Выполнено исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов (спирометрия с бронходилатационным тестом) (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый (при установлении диагноза)	Да/Нет
3.	Выполнена пульсоксиметрия (при обострении бронхиальной астмы)	Да/Нет
4.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: адренергические средства для ингаляционного введения или адренергические средства в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
5.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: глюкокортикоиды (системного действия или ингаляционно, кроме случаев применения адренергических средств в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств) и/или лейкотриеновых рецепторов антагонисты (в зависимости от медицинских показаний при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи взрослым при бронхиальной астме

№	Критерии оценки качества	Выполнение
1.	Выполнено исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов (спирометрия с бронходилатационным тестом) (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
2.	Выполнена рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции (при установлении диагноза, при необходимости исключения/подтверждения альтернативных диагнозов)	Да/Нет
3.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый (при установлении диагноза)	Да/Нет
4.	Выполнен осмотр врачом-анестезиологом-реаниматологом не позднее 30 минут от момента поступления в стационар (при обострении бронхиальной астмы при сатурации <90%)	Да/Нет
5.	Выполнена пульсоксиметрия (при обострении бронхиальной астмы)	Да/Нет
6.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: адренергические средства для ингаляционного введения или адренергические средства в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
7.	Выполнено назначение лекарственных препаратов групп: глюкокортикоиды (системного действия или ингаляционно, кроме случаев применения адренергических средств в комбинации с глюкокортикоидами или другими препаратами, кроме антихолинергических средств) и/или лейкотриеновых рецепторов антагонисты (в зависимости от медицинских показаний при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
8.	Проведено ингаляционное введение кислорода (при сатурации менее 90%) (при обострении бронхиальной астмы при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет

Компетенции практических навыков и знаний для менеджмента бронхиальной астмы (task shifting)

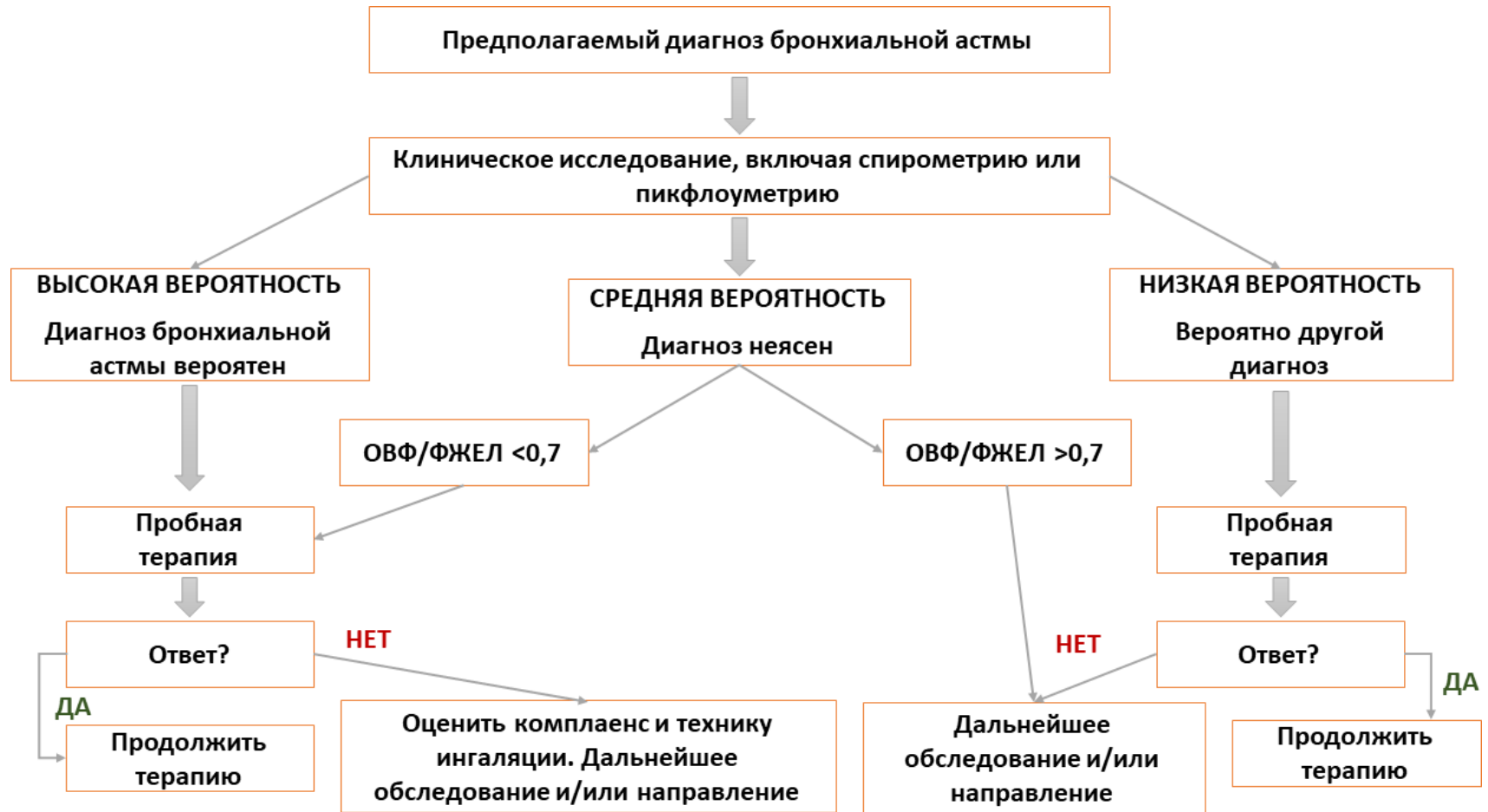
Задача	Практикующая медсестра	Семейный врач ПМСП	Узкий специалист (пульмонолог)
Оценка симптомов и анамнез	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проведение первичного сбора информации о симптомах ▪ Оценка частоты и интенсивности приступов ▪ Поддержание связи с пациентом для отслеживания изменений состояния 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Детальный разбор анамнеза пациента ▪ Определение риска обострений ▪ Назначение диагностических исследований (спирометрия, пикфлоуметрия) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подтверждение диагноза на основе комплексного анализа симптомов, анамнеза и результатов исследований ▪ Интерпретация результатов сложных и специфических диагностических тестов
Назначение базовой терапии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обучение пациентов использованию ингаляторов и мониторингу состояния на дому ▪ Первичное информирование о важности приверженности терапии 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выбор и назначение медикаментозной терапии в соответствии с клиническими рекомендациями ▪ Принятие решения по коррекции терапии на основе отклика пациента ▪ Назначение плана действий при обострениях 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Консультирование по вопросам медикаментозного и немедикаментозного лечения в сложных случаях ▪ Оценка необходимости и назначение дополнительной диагностики или терапии (например, кислородотерапии)
Регулярный мониторинг состояния	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Регулярная оценка симптомов и функции легких (например, с помощью пикфлоуметрии) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мониторинг эффективности лечения ▪ Оценка контроля над заболеванием, коррекция терапии в случае необходимости 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Глубокая переоценка состояния пациента при недостаточном контроле над заболеванием или частых обострениях

Задача	Практикующая медсестра	Семейный врач ПМСП	Узкий специалист (пульмонолог)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Адаптация плана самоконтроля в зависимости от состояния пациента 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профилактика и управление обострениями 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Решение о пересмотре диагноза и/или стратегии лечения

Приложения

Приложение 1.

Алгоритм обследования пациента с подозрением на бронхиальную астму⁴



Примечание: ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких.

⁴ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 2.

Алгоритм подтверждения бронхиальной астмы у пациентов, получающих пробную терапию ингаляционными глюкокортикостероидами (дети старше 6 лет и взрослые)

Статус пациента на момент осмотра	Интерпретация результатов и алгоритм подтверждения бронхиальной астмы
Вариабельность респираторных симптомов и вариабельность функции легких (ограничение воздушного потока)	<ul style="list-style-type: none">▪ Диагноз астмы подтвержден▪ Оценить уровень контроля над БА и схему лечения ИГКС-содержащими препаратами.
Вариабельность респираторных симптомов есть, но вариабельность ограничения воздушного потока отсутствует	<ul style="list-style-type: none">▪ Рассмотрите возможность проведения повторной спирометрии после отмены препарата, обладающего бронхолитическим действием (4 часа-КДБА, 24 часа ИГКС+ДДБА (двухкратное использование в сутки), 36 часов ИГКС+ДДБА однократного применения или при наличии симптомов.▪ Проверьте между визитами вариабельность ОФВ₁ и реакцию на препарат, обладающий бронхолитическим действием (бронходилатационный тест (Исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов)). Если показатели остаются нормальными – проведение дифференциального диагноза (см раздел Дифференциальный диагноз).▪ Если ОФВ₁ составляет >70% от прогнозируемого: рассмотреть вопрос о снижении дозы ИГКС. Повторное обследование провести через 2-4 недели, затем рассмотреть возможность проведения бронхпровокационного теста (исследования дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов) или повторно провести бронходилатационный тест (исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов).

Статус пациента на момент осмотра	Интерпретация результатов и алгоритм подтверждения бронхиальной астмы
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Если ОФВ₁ составляет <70% от прогнозируемого: следует увеличить дозу ИГКС на 3 месяца в соответствии со ступенчатой терапией. Далее повторно оценить симптомы и функцию легких. При отсутствии ответа – возврат к прежней терапии и проведение дифференциальной диагностики.
Редкие респираторные симптомы, нормальная функция легких и отсутствие вариабельности ограничения воздушного потока	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проведите повторно бронходилатационный тест (исследование дыхательных объемов с применением лекарственных препаратов) после отмены препарата, обладающего бронхолитическим действием, либо при наличии респираторных симптомов. ▪ В случае отрицательного результата теста - проведение дифференциальной диагностики (<i>см. раздел «Дифференциальная диагностика»</i>). ▪ Рассмотрите возможность отмены/снижения объема терапии ИГКС (<i>см. Приложение 3</i>). ▪ При появлении симптомов и снижении функции легких БА считается подтвержденной. Необходимо повысить дозу ИГКС до предыдущей минимальной эффективной дозы. ▪ Если симптомы или показатели функции легких не изменились при минимальной дозе ИГКС - рассмотреть возможность прекращения терапии и дальнейшего наблюдения за пациентом в течение не менее 12 месяцев
Стойкая одышка и стойкое ограничение воздушного потока	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рассмотрите возможность увеличения дозы ИГКС в течение 3 месяцев с дальнейшей повторной оценкой симптомов и легочной функции. ▪ При отсутствии ответа – возврат к прежней терапии и проведение дифференциальной диагностики. ▪ Рассмотреть возможность наличия у пациента как БА, так и ХОБЛ.

Примечание. БА – бронхиальная астма, ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β_2 -агонисты, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

Приложение 3.

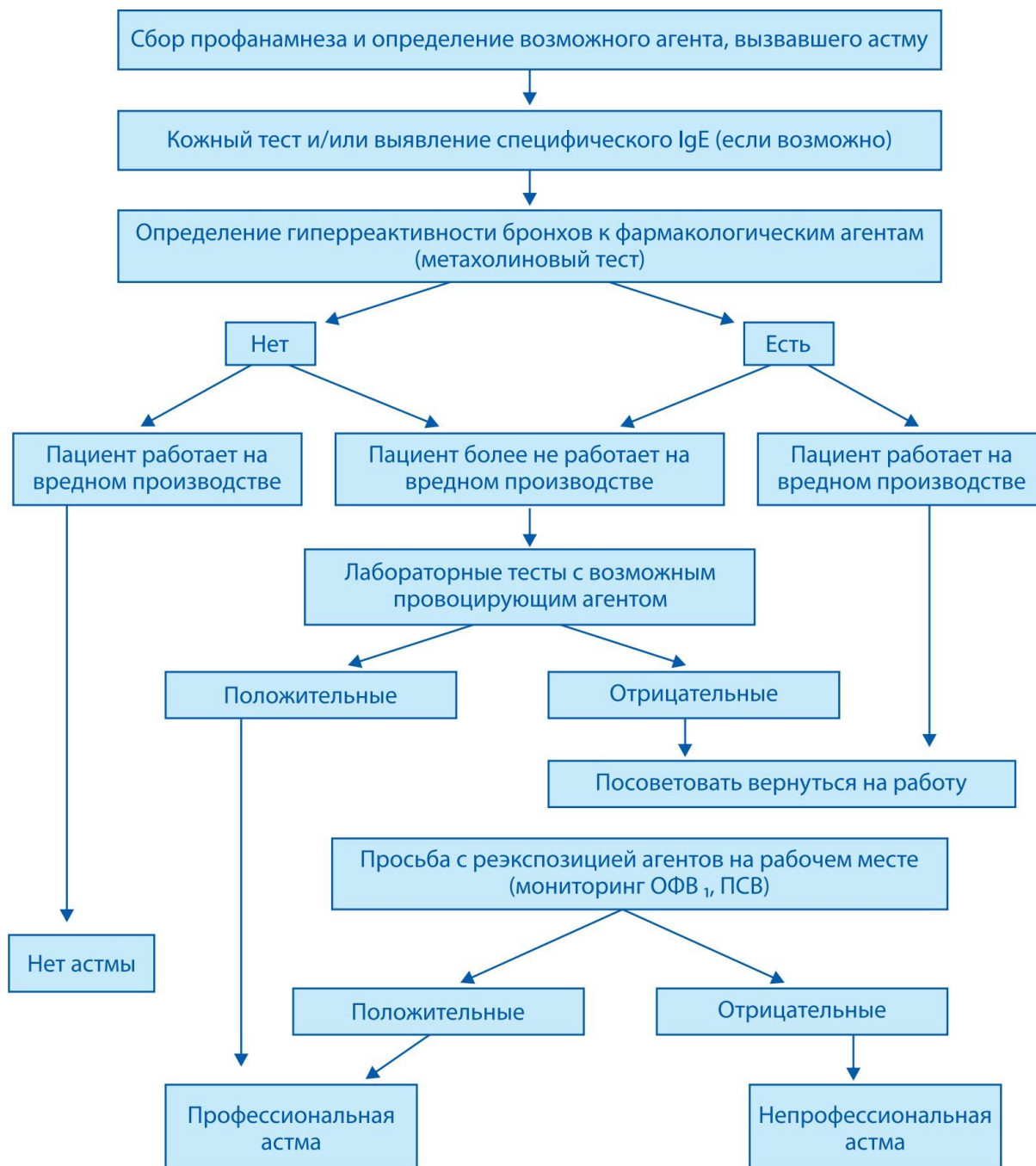
Алгоритм снижения дозы ингаляционных глюкокортикостероидов / отмены терапии при подтверждении диагноза бронхиальной астмы

ОЦЕНКА СТАТУСА ПАЦИЕНТА
<ul style="list-style-type: none">▪ Оцените текущее состояние пациента, включая уровень контроля над БА, функцию легких, факторы риска обострений.▪ Если у пациента имеются факторы риска обострений астмы, дозу ИГКС необходимо снижать только под наблюдением врача.▪ Снижать дозу необходимо в благоприятный период: отсутствие ОРИ, отсутствие беременности, доступность лечащего врача.▪ Необходимо предоставить пациенту подробные рекомендации на случай ухудшения симптомов.▪ Убедиться, что у пациента имеется запас лекарственных средств для возобновления прежней терапии в случае обострения БА.
КОРРЕКЦИЯ ОБЪЕМА ТЕРАПИИ
<ul style="list-style-type: none">▪ Проинструктировать пациента о снижении дозы ИГКС на 25-50% или прекращении приема других лекарственных препаратов, которые пациент получает (например, ДДБА, антагонист лейкотриеновых рецепторов).▪ Контрольный осмотр пациента необходимо провести через 2 - 4 недели.
ОЦЕНКА ОТВЕТА НА СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМА ТЕРАПИИ
<ul style="list-style-type: none">▪ Повторная оценка контроля симптомов БА и легочной функции через 2-4 недели.▪ Подтверждение диагноза БА в случае усиления симптомов или подтверждения вариабельности ограничения воздушного потока после отмены лечения. Минимальная эффективная доза ИГКС должна быть возобновлена.▪ Если нет ухудшения симптомов и признаков вариабельности ограничения воздушного потока на фоне низких доз ИГКС, следует прекратить лечение ИГКС и повторить оценку симптомов и функции легких спустя 2-3 недели. Наблюдать за пациентом не менее 12 месяцев.

Примечание. БА – бронхиальная астма, ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, ОРИ – острые респираторные инфекции.

Приложение 4.

Алгоритм диагностики профессиональной астмы⁵

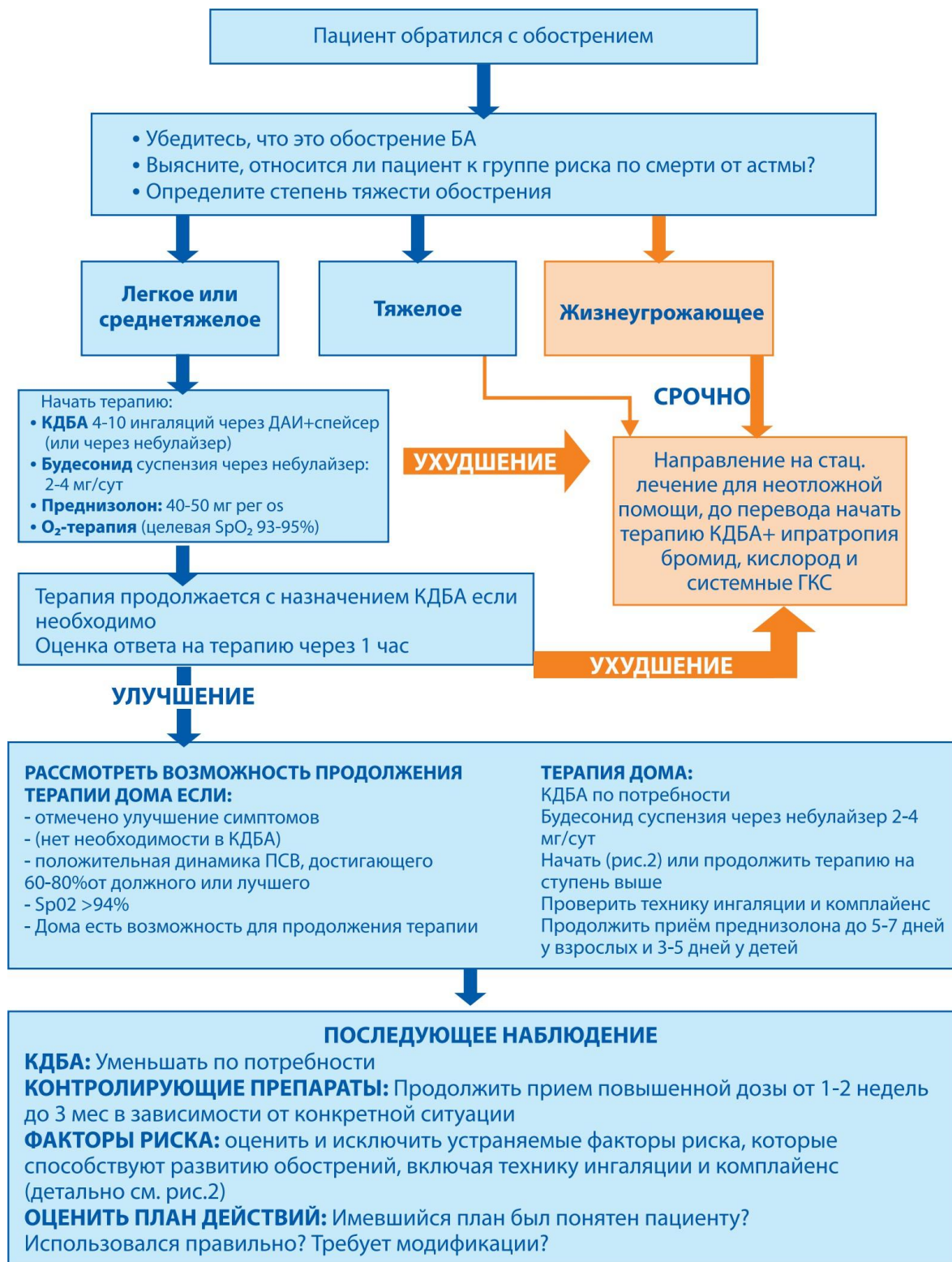


Примечание. ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек.

⁵ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 5.

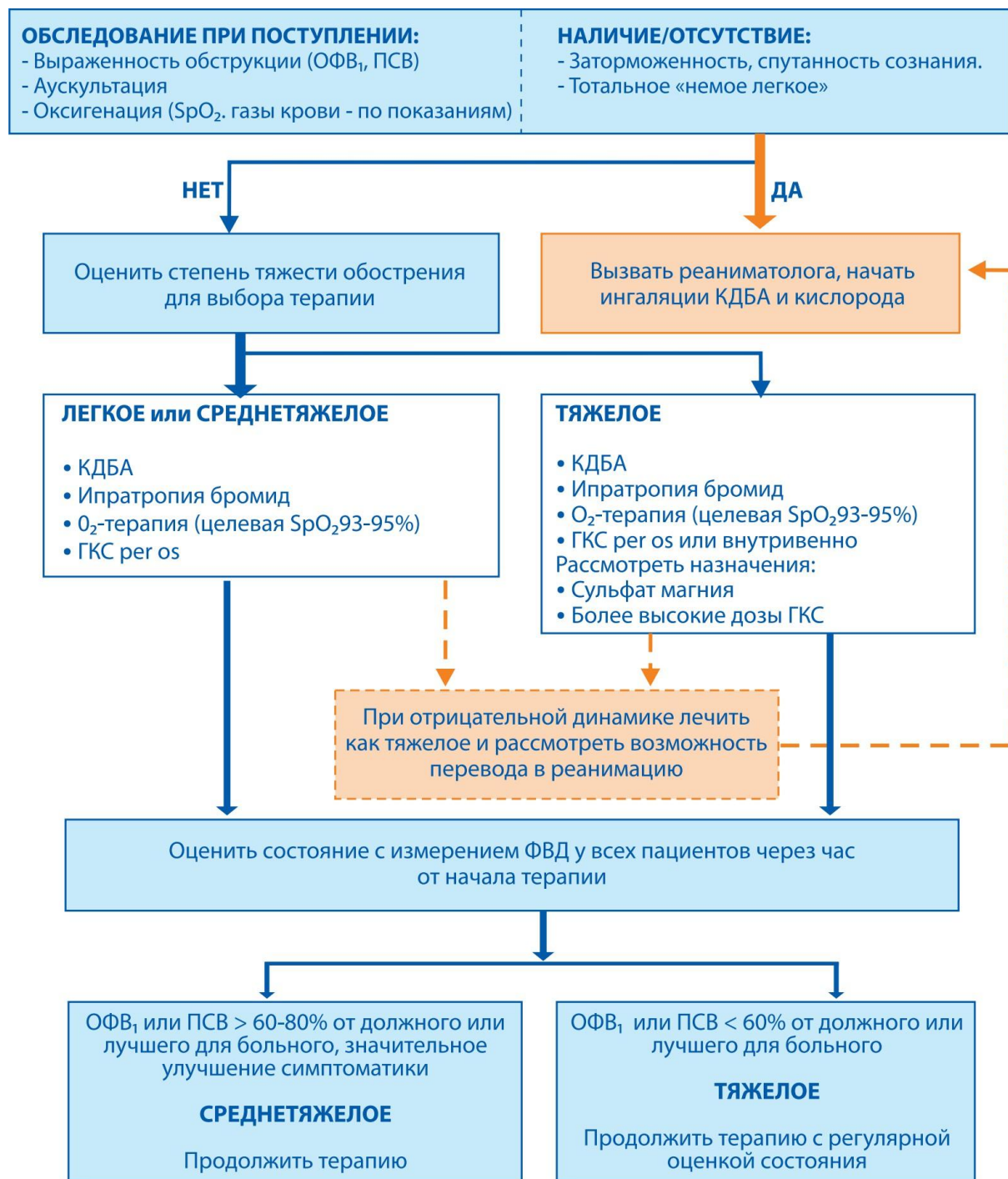
Алгоритм лечения обострения бронхиальной астмы на амбулаторном этапе у взрослых, подростков и детей от 6 до 11 лет⁶



Примечание. БА – бронхиальная астма, ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, ГКС – глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β₂-агонисты, ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФV₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом.

Приложение 6.

Алгоритм ведения пациентов с обострением бронхиальной астмы на госпитальном этапе⁷



Примечание. БА – бронхиальная астма, ГКС – глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β_2 -агонисты, ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, ФВД – функция внешнего дыхания, SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом.

⁷ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 7.

План действий при обострении бронхиальной астмы для взрослых и подростков

Исходная терапия	Изменение терапии (в течение 1-2 недель) при обострении бронхиальной астмы
Повышение дозы препаратов для облегчения симптомов бронхиальной астмы	
Низкие дозы ИГКС+формотерол	Увеличить частоту приема низких доз ИГКС+формотерол по потребности (для пациентов, получающих ИГКС+формотерол по потребности или в качестве базисной терапии плюс ИГКС+формотерол по потребности (в режиме единого ингалятора) ¹
КДБА	Увеличить частоту применения КДБА. Для ДАИ добавить спейсер
Комбинация ИГКС+КДБА	Увеличение числа ингаляций по потребности ИГКС+КДБА ²
Увеличение объема базисной терапии	
ИГКС+формотерол базисная терапия + по потребности (в режиме единого ингалятора)	Продолжение базисной терапии в прежнем объеме, увеличение дозы ИГКС+формотерол по потребности ¹
Базисная терапия ИГКС + КДБА по потребности	Рассмотреть увеличение дозы ИГКС в 4 раза
Базисная терапия ИГКС+формотерол + КДБА по потребности	Рассмотреть увеличение дозы ИГКС+формотерола в 4 раза ¹
ИГКС+ДДБА плюс КДБА по потребности	Переход на более высокую дозу ИГКС+ДДБА. У взрослых рассмотреть возможность добавления отдельного ингалятора ИГКС для увеличения дозы в четыре раза.
Добавить системные глюкокортикостероиды и связаться с врачом, пересмотр перед отменой	
СГКС (преднизолон)	Добавлять СГКС при тяжелых обострениях (например, при ПСВ или ОФВ ₁ <60% от индивидуального наилучшего или прогнозируемого), или если пациент не отвечает на лечение в течение 48 часов. Предпочтителен утренний прием. Взрослые: преднизолон ¹ 40-50 мг/сут, обычно в течение 5-7 дней. Если СГКС назначаются менее чем на 2 недели, постепенной отмены не требуется.

Примечание. ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, ДДБА – длительно действующие β₂-агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β₂-агонисты, ПСВ – пиковая скорость выдоха, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, СГКС – системные глюкокортикостероиды SpO₂ – насыщение гемоглобина крови кислородом.

*Максимальная суточная доза для взрослых и подростков составляет 12 ингаляций будесонида+формотерол (по формотеролу 54 мкг) или 8 ингаляций беклометазона+формотерол (48 мкг формотерола). Для детей в возрасте от 6 до 11 лет, получающих терапию в режиме единого ингалятора максимальная суточная доза будесонида+формотерол составляет 8 ингаляций.

Приложение 8.

План действий при обострении бронхиальной астмы для детей младше 5 лет⁸

При появлении признаков обострения начать с 200 мг сальбутамола (2 ингаляции) через спейсер с лицевой маской

Ингаляции можно повторить дважды с интервалом в 20 минут

При обострении БА на фоне ОРИ – высокие дозы небулированного ИГКС

Если ребенок получает базисную терапию ИГКС – удвоить дозу препарата

Если ребенок получает базисную терапию ингибиторами антилейкотриеновых препаратов – добавить ИГКС в низких дозах

Примечание. БА – бронхиальная астма, ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, ОРИ – острые респираторные инфекции.

⁸ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 9.

Выбор средства доставки лекарственного препарата

При назначении ингаляционной терапии пациенту с БА подбор средства доставки лекарственного препарата осуществляют персонализированно с целью повышения эффективности назначенного лечения.

Основные типы для ингаляционной доставки ЛС на сегодняшний день это:

- Дозированные аэрозольные ингаляторы (ДАИ), использующиеся преимущественно со спейсером;
- ДАИ, активируемые вдохом (ДАИ-АВ);
- Дозированные порошковые ингаляторы (ДПИ);
- «мягкие» аэрозоли (soft-mist) респимат;
- небулайзеры.

Выбор ингаляционного устройства зависит от способности пациента правильно использовать; предпочтений пациента; объемной скорости вдоха (скорость воздушного потока на вдохе, л/мин); внутреннего сопротивления (респираторного сопротивления) устройства; возможности обучить пациента технике ингаляции и контролировать ее в дальнейшем

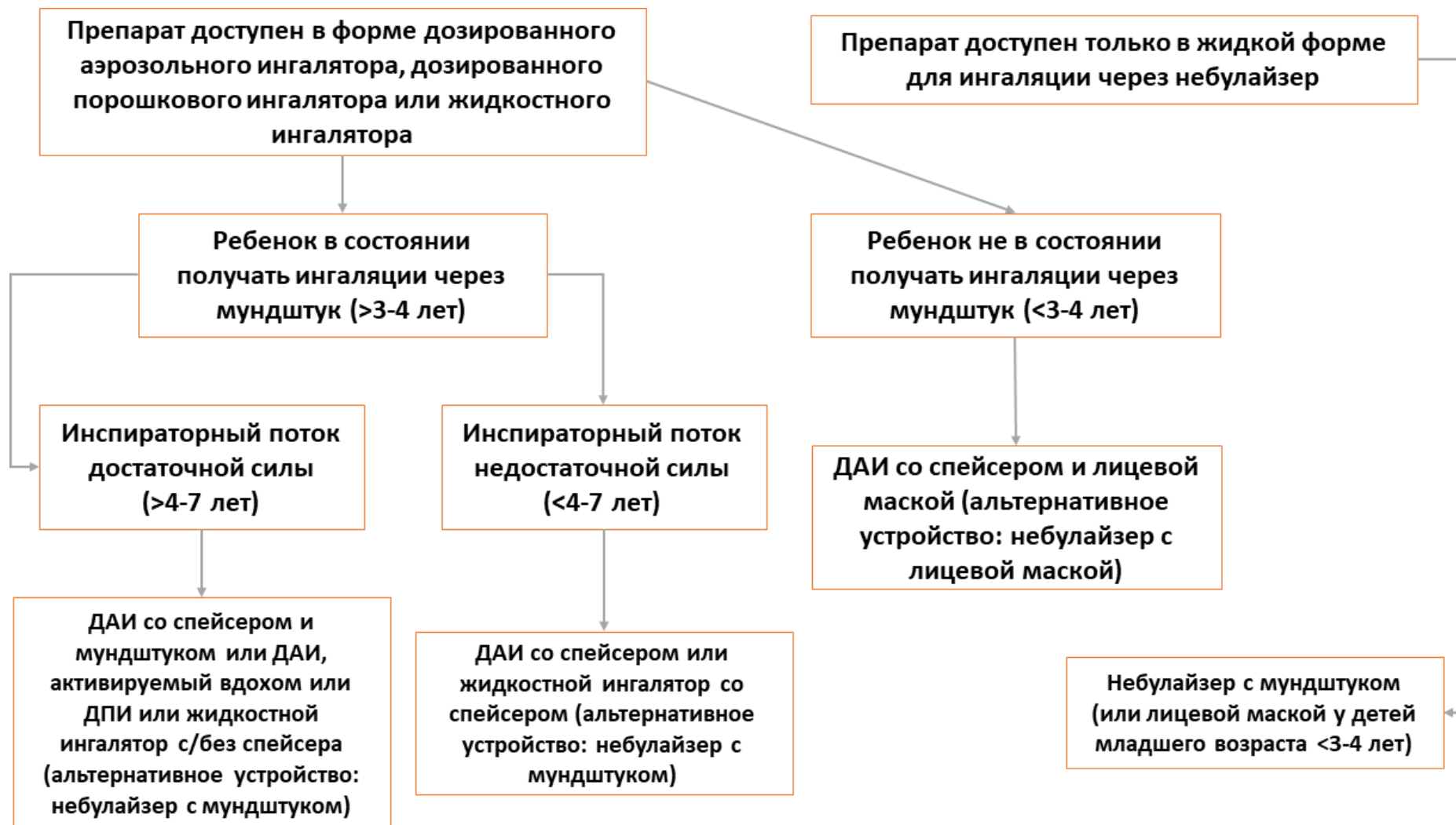
Для пациентов от 6 лет и старше предпочтительными ингаляционными устройствами являются ДПИ или ДАИ, активируемый вдохом или ДАИ со соответствующим спейсером с мундштуком.

Для пациентов младше 5 лет оптимальным устройством доставки лекарственного препарата может быть дозированный аэрозольный ингалятор со спейсером с лицевой маской или без нее в зависимости от возраста; для самых маленьких пациентов, в случае инициации терапии, а также при обострении может быть выбран небулайзер (для ингаляций с лицевой маской или с мундштуком).

При назначении терапии проводят обучение пациента с БА (а также его родителей, опекунов) технике ингаляции, в дальнейшем – контролируют ее соблюдение с целью оптимизации лечения.

Неправильная техника ингаляции является основной причиной недостаточного контроля над БА. Прежде чем приступить к пересмотру объема терапии.

Алгоритм выбора устройства доставки для ингаляционной терапии у детей⁹



Примечание. ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, ДПИ – дозированный порошковый ингалятор.

⁹ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 10.

Алгоритм перехода на нижнюю ступень лечения у взрослых и подростков с хорошо контролируемой астмой

Основные принципы снижения объема терапии (переход на ступень вниз) бронхиальной астмы:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ рассмотреть возможность снижения дозы у пациента с хорошо контролируемой БА и стабильной функцией легких в течение 3 мес и более ▪ при наличии обострений в течение последнего года и стойком ограничении воздушного потока снижение дозы проводится под строгим наблюдением врача; ▪ выбирать подходящее время (вне ОРВИ, пациент не путешествует, отсутствие беременности); ▪ контроль и фиксация симптомов, оценка факторов риска, четкий план действий; ▪ снижение дозы ИГКС на 25-50% с интервалом в 3 месяца возможно и безопасно для большинства пациентов. 		
Текущая ступень	Текущая терапия и дозы	Опции для снижения дозы
5 ступень	Высокая доза ИГКС+ДДБА плюс СГКС	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оптимизировать ингаляционную терапию и снизить дозу СГКС. ▪ Снизить дозу СГКС под контролем эозинофилов мокроты. ▪ Альтернирующее лечение СГКС. ▪ Заменить СГКС на высокодозные ИГКС. ▪ При тяжелой астме Т2 добавить биологическую терапию и снизить дозу СГКС.
	Высокая доза ИГКС+ДДБА плюс другой вид терапии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обратиться за консультацией к специалисту.
4 ступень	Средние или высокие дозы ИГКС+ДДБА (поддерживающая терапия)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Продолжить комбинацию ИГКС+ДДБА с 50% снижением ИГКС. ▪ Отмена ДДБА может привести к ухудшению состояния. ▪ Переход на терапию с использованием ИГКС+формотерол в режиме единого ингалятора с более низкой поддерживающей дозой.
	Средняя доза ИГКС+формотерол поддерживающая терапия и по потребности ¹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снизить поддерживающую дозу ИГКС+формотерола¹ до низкой и продолжать прием в режиме по потребности.
	Высокая доза ИГКС + второй препарат базисной терапии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снизить дозу ИГКС на 50% и продолжить прием второго препарата.

3 степень	Низкие дозы ИГКС+ДДБА (поддерживающая терапия)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снизить дозу ИГКС+ДДБА до одного раза в день ▪ Отмена ДДБА может привести к ухудшению состояния
	Низкая доза ИГКС+формотерол поддерживающая терапия +по потребности ¹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снизить поддерживающую дозу ИГКС+формотерола¹ до одного раза в день + низкие дозы ИГКС+формотерола¹ по потребности. ▪ Рассмотреть возможность перехода на низкие дозы ИГКС+формотерола¹ только по потребности.
	Средние или высокие дозы ИГКС	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снизить дозу ИГКС на 50%. ▪ Добавление антилейкотриеновых препаратов или ДДБА может позволить снизить дозу ИГКС.
2 степень	Низкие дозы ИГКС (поддерживающая терапия)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Однократная ежедневная ингаляция (будесонид, циклесонид, мометазон). ▪ Переход на низкодозовый ИГКС+формотерол по потребности. ▪ Переход на ингаляции ИГКС при использовании КДБА по потребности.
	Низкие дозы ИГКС (поддерживающая терапия) или антилейкотриеновые препараты	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Переход на низкодозовый ИГКС+формотерол по потребности. ▪ Полный отказ от применения ИГКС у взрослых и подростков не рекомендуется, так как повышается риск обострений при использовании только КДБА.

Примечание. *Режим единого ингалятора – низкие дозы будесонида+формотерол или беклометазона+формотерол. ДДБА – длительно действующие β_2 -агонисты (селективные бета-2-адреномиметики), ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, СГКС – системные глюкокортикостероиды.

Приложение 11.

Вторичная профилактика бронхиальной астмы (взрослые, подростки, дети)

Меры профилактики	Рекомендации
Прекращение курения, пассивного курения и использования вэйпов	<ul style="list-style-type: none">▪ Настоятельно рекомендовать пациентам с БА отказаться от курения.▪ Рекомендовать родителям детей с БА не курить и не разрешать другим курить в присутствии ребенка (в помещении, автомобиле и проч.).▪ Настоятельно рекомендовать пациентам с БА избегать воздействия окружающего дыма.▪ Обследовать курильщиков/бывших курильщиков на предмет наличия ХОБЛ или сочетания БА и ХОБЛ, поскольку может возникнуть необходимость дополнительной стратегии лечения.
Физическая активность	<ul style="list-style-type: none">▪ Поощрять пациентов с БА к регулярным занятиям физической культурой, так как это полезно для здоровья в целом.▪ Предоставить пациенту рекомендации по профилактике бронхоконстрикции, вызванной физической нагрузкой, с помощью:<ul style="list-style-type: none">— разминки перед физической нагрузкой— применения КДБА (или ИГКС+КДБА) перед физической нагрузкой— применения низкодозового ИГКС+формотерол перед физической нагрузкой;▪ Регулярная физическая активность улучшает сердечно-легочную функцию и положительно сказывается на контроле БА, в т.ч. при занятиях плаванием у молодых людей с астмой.▪ Внедрение физической активности в повседневную жизнь взрослых пациентов с средне-тяжелой/тяжелой БА приводит к улучшению состояния.▪ Отсутствуют доказательства о предпочтительном типе физической активности при БА.
Минимизация экспозиции аллергенов и раздражителей на рабочем месте и дома (ПБА)	<ul style="list-style-type: none">▪ Рекомендовано у пациентов с поздним дебютом БА уточнить информацию о возможном воздействии раздражающих газов или частиц как на рабочем месте, так и дома.▪ При установлении диагноза ПБА как можно скорее выявить и устранить воздействие на пациента сенсibilизирующих агентов, вызывавших заболевание.▪ Пациентов с подозрением на ПБА или подтвержденным диагнозом следует незамедлительно направить в специализированное медицинское учреждение.

Меры профилактики	Рекомендации
<p align="center">Отказ от лекарственных средств, которые могут ухудшить течение бронхиальной астмы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рекомендовано перед назначением НПВП уточнить у пациента наличие диагноза БА. Советуйте пациентам прекратить их применение, если БА обостряется. ▪ Рекомендовано уточнять у пациентов с БА о сопутствующей терапии. ▪ Аспирин и НПВП обычно не противопоказаны при БА за исключением случаев, когда в анамнезе у пациента имеется неблагоприятная реакция на эти препараты. ▪ Решение о назначении бета-блокаторов (пероральных или применяемых в офтальмологии) принимается в каждом конкретном случае. Начинать лечение нужно под наблюдением врача. ▪ БА не является абсолютным противопоказанием в случае необходимости назначения кардиоселективных бета-блокаторов. Однако, следует учитывать относительные риски/пользы.
<p align="center">Здоровое питание</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Следует рекомендовать пациентам с БА придерживаться диеты с высоким содержанием овощей и фруктов с учетом общей пользы для здоровья.
<p align="center">Избегать контакта с аллергенами в помещении</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Избегание аллергенов не рекомендуется в качестве основной стратегии при лечении БА. ▪ Устранение сырости или плесени в доме уменьшает симптомы астмы и использование лекарственных препаратов у взрослых. ▪ Для пациентов, сенсibilизированных к клещам домашней пыли и/или домашним животным, имеются ограниченные данные о клинической пользе данной стратегии при БА (только у детей) ▪ Стратегии по снижению экспозиции аллергенов часто сложны и дорогостоящи. Отсутствуют валилированные методы идентификации пациентов, которым данная стратегия может принести реальную пользу.
<p align="center">Снижение веса</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рекомендовано включить программу снижения веса в план лечения пациентов с ожирением и БА. ▪ Для взрослых пациентов с ожирением и БА диета для снижения веса плюс аэробные и силовые упражнения два раза в неделю более эффективны для контроля симптомов, чем только диета.
<p align="center">Дыхательные упражнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дыхательные упражнения могут быть полезным дополнением к фармакотерапии БА относительно симптомов и качества жизни, однако, не снижают риск обострений и не оказывают влияния на функцию легких

<p>Избегать контакта с факторами загрязнения окружающей среды (поллютанты) в доме</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рекомендовать пациентам с БА использовать экологичные источники тепла и оборудование для приготовления пищи. По возможности указанные приборы должны выводить вещества, загрязняющие воздух на улицу.
<p>Избегать контакта с аллергенами внешней среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Для сенсibilизированных пациентов при повышенной концентрации пыльцы и плесени в окружающей среде рекомендовано держать окна закрытыми, меньше выходить на улицу, пользоваться кондиционером. Это помогает снизить воздействие аллергенов.
<p>Работа со стрессовым фактором</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рекомендовано объяснить пациенту о необходимости работы с эмоциональным стрессом, если он ухудшает течение БА. Методы релаксации и дыхательные упражнения могут быть полезны. ▪ Рекомендовано направить пациента с симптомами тревоги и депрессии к специалисту для оценки психического здоровья.
<p>Устранение социальных риска</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Исследованиями подтверждено, что комплексные меры по устранению социальных рисков могут помочь снизить у пациентов детского возраста потребность в обращениях за неотложной помощью и госпитализациях
<p>Избегать контакта с факторами загрязнения окружающей среды (поллютанты) на улице/ или погодными факторами</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ При неблагоприятных условиях окружающей среды (очень холодная погода или высокая загрязненность воздуха) рекомендуется по возможности оставаться в помещении с контролируемым климатом и избегать повышенной физической активности на открытом воздухе. ▪ Избегать пребывания в загрязненной окружающей среде во время ОРВИ.
<p>Избегать пищевых продуктов при пищевой сенсibilизации и аллергии</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отказ от пищи не рекомендуется, если только не доказана аллергия или сенсibilизация к пищевым химическим компонентам с помощью оральных провокационных проб. ▪ Для пациентов с подтвержденной пищевой аллергией отказ от пищевых аллергенов может уменьшить количество обострений БА ▪ При подтвержденной сенсibilизации к пищевым химическим компонентам, полный отказ от них обычно не требуется, так как чувствительность часто снижается при улучшении контроля над БА.

Примечание. БА – бронхиальная астма, ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β_2 -агонисты, НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты, ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции, ПБА – профессиональная бронхиальная астма, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

Приложение 12.

Тест по контролю над астмой (АСТ)¹⁰

Назначение: инструмент для оценки контроля бронхиальной астмы у взрослых пациентов и подростков старше 12 лет.

ВОПРОСЫ					БАЛЛЫ
1. Как часто за последние 4 недели астма мешала Вам выполнять обычный объем работы в учебном заведении, на работе или дома?					
все время	очень часто	иногда	редко	никогда	
1	2	3	4	5	
2. Как часто за последние 4 недели Вы отмечали у себя затрудненное дыхание?					
чаще, чем раз в день	1 раз в день	от 3 до 6 раз в неделю	1 или 2 раза в неделю	ни разу	
1	2	3	4	5	
3. Как часто за последние 4 недели Вы просыпались ночью или раньше, чем обычно, из-за симптомов астмы (свистящего дыхания, кашля, затрудненного дыхания, чувства стеснения или боли в груди)?					
4 ночи в неделю или чаще	2-3 ночи в неделю	1 раз в неделю	1 или 2 раза	ни разу	
1	2	3	4	5	
4. Как часто за последние 4 недели Вы использовали быстродействующий ингалятор (например, Вентолин, Беродуал, Атровент, Сальбутамол) или небулайзер (аэрозольный аппарат) с лекарством (например, Беротек, Беродуал, Вентолин небулы)?					
3 раза в день или чаще	1 или 2 раза в день	2 или 3 раза в неделю	1 раз в неделю или реже	ни разу	
1	2	3	4	5	
5. Как бы Вы оценили, насколько Вам удалось контролировать астму за последние 4 недели?					
совсем не удавалось контролировать	плохо удавалось контролировать	в некоторой степени удавалось контролировать	хорошо удавалось контролировать	полностью удавалось контролировать	
1	2	3	4	5	
Итого					

Интерпретация: шкала АСТ включает в себя 5 пунктов для самостоятельного заполнения пациентом, каждому пункту присваивается значение от 1 до 5 баллов, которые затем суммируются (общее значение шкалы – 5–25 баллов). Сумма 25 баллов означает полный контроль; сумма 20-24 балла означает, что астма контролируется хорошо; сумма 19 баллов и меньше свидетельствует о неконтролируемой астме.

Пояснения:

- 25 баллов – **Вы ПОЛНОСТЬЮ КОНТРОЛИРОВАЛИ астму** за последние 4 недели. У Вас не было симптомов астмы и связанных с ней ограничений. Проконсультируйтесь с врачом, если ситуация изменится
- от 20 до 24 баллов – за последние 4 недели **Вы ХОРОШО КОНТРОЛИРОВАЛИ астму, но не ПОЛНОСТЬЮ**. Ваш врач поможет Вам добиться **ПОЛНОГО КОНТРОЛЯ**
- менее 20 баллов - за последние 4 недели **Вам НЕ удавалось КОНТРОЛИРОВАТЬ астму**. Ваш врач может посоветовать Вам, какие меры нужно применять, чтобы добиться улучшения контроля над Вашим заболеванием.

¹⁰ **Адаптировано из:** Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 13.

Тест по контролю над астмой у детей (с-АСТ)¹¹

Назначение: инструмент для оценки контроля бронхиальной астмы у детей в возрасте от 4-х до 11 лет.

Попросите своего ребёнка ответить на следующие вопросы

ВОПРОСЫ				БАЛЛЫ
1. Как у тебя дела с астмой сегодня?				
очень плохо	плохо	хорошо	очень хорошо	
0	1	2	3	
2. Как сильно астма мешает тебе бегать, заниматься физкультурой или играть в спортивные игры?				
очень мешает, я совсем не могу делать то, что мне хочется	мешает, и это меня расстраивает	немножко мешает, но это ничего	не мешает	
0	1	2	3	
3. Кашляешь ли ты из-за астмы?				
да, все время	да, часто	да, иногда	нет, никогда	
0	1	2	3	
4. Просыпаешься ли ты по ночам из-за астмы?				
да, все время	да, часто	да, иногда	нет, никогда	
0	1	2	3	

На следующие вопросы ответьте самостоятельно, без участия ребёнка

5. Как часто за последние 4 недели Ваш ребёнок испытывал какие-либо симптомы астмы в дневное время?						
на разу	1-3 дня	4-10 дней	11-18 дней	19-24 дня	каждый день	
5	4	3	2	1	0	
6. Как часто за последние 4 недели у Вашего ребёнка было свистящее дыхание из-за астмы в дневное время?						
на разу	1-3 дня	4-10 дней	11-18 дней	19-24 дня	каждый день	
5	4	3	2	1	0	
7. Как часто за последние 4 недели Ваш ребёнок просыпался по ночам из-за астмы?						
на разу	1-3 дня	4-10 дней	11-18 дней	19-24 дня	каждый день	
5	4	3	2	1	0	
Итого						

Интерпретация: тест состоит из 7 вопросов, причём вопросы с 1-го по 4- предназначены для ребёнка (4-балльная оценочная шкала ответов: от 0 до 3-х баллов), а вопросы 5–7 — для родителей (6-балльная шкала: от 0 до 5 баллов).

Результатом теста является сумма оценок за все ответы в баллах (максимальная оценка — 27 баллов). От её величины будут зависеть рекомендации по дальнейшему лечению пациентов. Оценка 20 баллов и выше соответствует контролируемой астме, 19 баллов и ниже означает, что астма контролируется недостаточно эффективно; пациенту рекомендуется воспользоваться помощью врача для пересмотра плана лечения.

Пояснения: 20 баллов или больше – наличие контроля БА, 19 баллов или меньше – отсутствие контроля БА.

¹¹ **Адаптировано из:** Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 14.

Опросник по контролю симптомов астмы (АСQ-5)¹²

Назначение: инструмент для оценки контроля бронхиальной астмы у пациентов от 6 лет и старше.

ВОПРОСЫ							БАЛЛЫ
1. В среднем, как часто за последнюю неделю Вы просыпались ночью из-за астмы?							
никогда	очень редко	редко	несколько раз	много раз	очень много раз	не мог(-ла) спать из-за астмы	
0	1	2	3	4	5	6	
2. В среднем, насколько сильны были симптомы астмы, когда Вы просыпались утром в течение последней недели?							
симптомов не было	очень слабые симптомы	слабые симптомы	умеренные симптомы	довольно сильные симптомы	сильные симптомы	очень сильные симптомы	
0	1	2	3	4	5	6	
3. В целом, насколько Вы были ограничены в своих профессиональных повседневных занятиях из-за астмы в течение последней недели?							
совсем не ограничен(-а)	чуть-чуть ограничен(-а)	немного ограничен(-а)	умеренно ограничен(-а)	очень ограничен(-а)	чрезвычайно ограничен(-а)	полностью ограничен(-а)	
0	1	2	3	4	5	6	
4. В целом, какую часть времени в течение последней недели у Вас были хрипы в груди?							
одышки не было	очень небольшая	небольшая	умеренная	довольно сильная	сильная	очень сильная	
0	1	2	3	4	5	6	
5. В целом, была ли у Вас одышка из-за астмы в течение последней недели?							
никогда	очень редко	редко	иногда	значительную часть времени	подавляющую часть времени	все время	
0	1	2	3	4	5	6	
Итого							

Интерпретация: опросник состоит из 5 вопросов о частоте и степени выраженности симптомов астмы за последнюю неделю, выраженность симптомов оценивают по 7-балльной шкале от 0 до 6 баллов. Таким образом, общий индекс по опроснику АСQ-5 может варьировать от 0 – полностью контролируемая астма до 6 – абсолютно неконтролируемая астма. Значение АСQ-5<0.75 достоверно свидетельствует о хорошем контроле бронхиальной астмы, а АСQ-5>1.5 говорит о неконтролируемом течении заболевания

Пояснения: все баллы суммируются, затем сумма делится на число вопросов (5), т.о. общий индекс может быть равен от 0 до 6.

¹² Адаптировано из: <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/acq.php>

Приложение 15.

Опросник по контролю над бронхиальной астмой у детей от 5 лет и младше (TRACK)¹³

						Баллы
1	В течение <u>последних 4 недель</u> как часто Вашего ребенка беспокоили проблемы с дыханием, такие как свистящее дыхание, кашель или одышка?					<input type="text"/>
	Нисколько	1 или 2 раза	1 раз в неделю	2 или 3 раза в неделю	4 и более раз в неделю	
	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	
2	В течение <u>последних 4 недель</u> как часто проблемы с дыханием у Вашего ребенка (свистящее дыхание, кашель или одышка) будили его/ее по ночам?					<input type="text"/>
	Нисколько	1 или 2 раза	1 раз в неделю	2 или 3 раза в неделю	4 и более раз в неделю	
	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	
3	В течение <u>последних 4 недель</u> как часто проблемы с дыханием у Вашего ребенка (свистящее дыхание, кашель или одышка) мешали ему играть, ходить в школу или заниматься обычными делами, которые ребенок должен делать в его возрасте?					<input type="text"/>
	Нисколько	1 или 2 раза	1 раз в неделю	2 или 3 раза в неделю	4 и более раз в неделю	
	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	
4	В течение <u>последних 3 месяцев</u> как часто Вам приходилось лечить проблемы с дыханием Вашего ребенка (свистящее дыхание, кашель или одышка) с помощью препаратов быстрого действия (сальбутамол, вентолин, ипратропия бромид/фенотерол, беродуал)?					<input type="text"/>
	Нисколько	1 или 2 раза	1 раз в неделю	2 или 3 раза в неделю	4 и более раз в неделю	
	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	
5	В течение <u>последних 12 месяцев</u> как часто Вашему ребенку приходилось принимать пероральные кортикостероиды (преднизолон, дексаметазон) при проблемах с дыханием, не поддающихся лечению другими препаратами?					<input type="text"/>
	Нисколько	1 или 2 раза	1 раз в неделю	2 или 3 раза в неделю	4 и более раз в неделю	
	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	
						Итого

Назначение: инструмент для оценки контроля бронхиальной астмы у пациентов от 5 лет и младше.

Интерпретация: опросник включает пять вопросов с оценкой за каждый от 0 до 20 баллов. Общее количество баллов суммируется, и если итоговое значение составляет менее 80 баллов, считается, что астма контролируется недостаточно хорошо.

Пояснения: критериями включения в группу для проведения TRACK-теста являются: возраст больного менее 5 лет; не менее двух эпизодов одышки, свистящих хрипов или кашля продолжительностью не менее 24 ч; назначение бронхолитиков (β -агонисты, холинолитики или их комбинация) для скорой или неотложной терапии; подтвержденный диагноз БА.

¹³ **Адаптировано из:** Zeiger, R.S., Mellon, M., Chipps, B.E., Murphy, K.R., Schatz, M., Kosinski, M., Lampl, K.L., & Ramachandran, S. (2011). Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK): clinically meaningful changes in score. The Journal of allergy and clinical immunology, 128 5, 983-8.

Приложение 16.

Опросник по оценке уровня контроля симптомов бронхиальной астмы у взрослых, подростков и детей от 6 до 11 лет¹⁴

Назначение: инструмент для оценки контроля бронхиальной астмы у детей старше 6 лет, подростков и взрослых.

А. Контроль над симптомами бронхиальной астмы				
За последние 4-е недели у пациента отмечались:		Хорошо контролируемая	Частично контролируемая	Неконтролируемая
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 КДБА 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				
<p>Оценивать факторы риска при постановке диагноза и периодически, особенно у пациентов с обострениями.</p> <p>Измерять функцию легких (ОФВ₁) в начале терапии, затем спустя 3-6 месяцев лечения ИГКС для регистрации лучших показателей функции легких пациента ОФВ₁ пациента, и затем периодически для оценки риска.</p>				
1) Факторы риска обострения				
Неконтролируемые симптомы		Важный фактор риска развития обострения		

¹⁴ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Факторы, усиливающие риск обострений, даже если у пациента имеются незначительные симптомы БА	Лекарственные препараты	Чрезмерное использование КДБА (>3 ингаляторов (200 доз/месяц)) в течение года связано с повышенным риском обострений БА и смертности, особенно если речь идет об использовании > 1 флакона КДБА в месяц;
	Сопутствующие заболевания	Ожирение, хронический риносинусит, ГЭРБ, подтвержденная пищевая аллергия, беременность
	Экспозиция	Курение, электронные сигареты, воздействие аллергенов при наличии сенсibilизации, загрязнение воздуха
	Психологические причины	Существенные психологические или социально-экономические проблемы
	Легочная функция	Низкий ОФВ ₁ (особенно <60% должного), значительный ответ на бронходилататор
	Маркеры воспаления типа Т2	Повышение уровня эозинофилов в крови, повышение FeNO (у взрослых с аллергической астмой, принимающих ИГКС)
	Обострения в анамнезе	Интубация или лечение в отделении интенсивной терапии по поводу БА; ≥1 тяжелого обострения за последние 12 месяцев.

2) Факторы риска для развития фиксированной обструкции дыхательных путей

	Анамнез	Недоношенность, низкая масса тела при рождении и большая прибавка массы тела в младенческом возрасте, хроническая гиперсекреция слизи
	Терапия	Отсутствие терапии ИГКС пациента с тяжелым обострением в анамнезе
	Экспозиция	Табачный дым, вредные химические вещества; профессиональное или бытовое воздействие поллютантов
	Обследование	Низкий исходный показатель FEV ₁ , эозинофилия мокроты или крови

3) Факторы риска развития нежелательных побочных эффектов лекарств:

- **Системные:** частое применение системных ГКС; длительное применение высоких доз или применение сильнодействующих ИГКС; также применение Р450-ингибиторов;
- **Локальные:** высокие дозы или сильнодействующие ИГКС, плохая техника ингаляции.

Примечание. БА – бронхиальная астма, ГКС – глюкокортикостероиды, ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β₂-агонисты, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек.

Интерпретация: согласно «Глобальной стратегии лечения и профилактики бронхиальной астмы» (GINA 2023) для определения уровня контроля над симптомами заболевания у взрослых, подростков и детей 6-11 лет используют опросник, состоящий из 4 вопросов, позволяющий оценить состояние пациента за последние 4 недели. В зависимости от количества положительных ответов уровень контроля оценивают, как хороший, частичный или не контроль.

Пояснения: неконтролируемая бронхиальная астма – 3-4 клинических признака за последние 4 недели, частично контролируемая – 1-2 клинических признака за последние 4 недели, хорошо контролируемая – отсутствие перечисленных клинических признаков у пациента.

Приложение 17.

Дополнительный опросник по оценке уровня контроля симптомов бронхиальной астмы у детей от 6 до 11 лет¹⁵

Контроль над симптомами бронхиальной астмы	
Дневные симптомы	Спросите, как часто у ребенка бывает кашель, свистящее дыхание, одышка или тяжелое дыхание (с частотой в неделю или в день)? Что провоцирует симптомы? Как удается справиться с симптомами?
Ночные симптомы	Кашель, пробуждение, усталость в течение дня? (Если единственным симптомом является кашель, рассмотрите другие диагнозы, такие как ринит или гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь).
Использование препаратов, облегчающих симптомы	Как часто используются препараты, облегчающие симптомы БА? Необходимо дифференцировать использование препаратов перед физической нагрузкой (спортивной тренировкой) и их использованием для облегчения симптомов.
Уровень активности	Какие виды спорта/хобби/интересы есть у ребенка, в школе и в свободное время? Каков уровень активности ребенка по сравнению с его сверстниками или братьями и сестрами? Сколько дней ребенок отсутствует в школе? Постарайтесь получить точную картину дня ребенка от самого ребенка, не перебивая его и/или сопровождающее лицо.
Факторы риска неблагоприятного исхода	
Обострение	Спросите, как вирусные инфекции влияют на астму ребенка? Мешают ли симптомы занятиям в школе или спортом? Как долго длятся симптомы? Сколько эпизодов было с момента последнего визита к врачу? Были ли неотложные обращения за амбулаторной или стационарной медицинской помощью? Имеется ли письменный план действий? Факторы риска обострений включают в себя наличие обострений в анамнезе, плохой контроль симптомов, низкую приверженность к лечению, низкий достаток и стойкий положительный БДТ даже если у ребенка симптомы малочисленны.

¹⁵ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023.
www.ginasthma.org

Легочная функция	Проверка легочной функции. Основное внимание уделяется ОФВ ₁ и соотношению ОФВ ₁ /ФЖЕЛ. Изобразите эти значения в виде в процентах от предполагаемых значений, чтобы оценить временную тенденцию.
Побочный эффект	Проверяйте рост ребенка не реже одного раза в год, т.к. плохо контролируемая астма может влиять на рост, а скорость роста может быть ниже в первые 1-2 года лечения ИГКС. Спросите о кратности приема и дозе ИГКС и оральных кортикостероидов.
Факторы, относящиеся к лечению	
Техника ингаляции	Попросите ребенка показать, как он использует свой ингалятор. Проверьте технику с инструкцией к конкретному устройству.
Приверженность лечению	Спросите, имеются ли в доме назначенные ребенку лекарственные препараты (ингаляторы и/или таблетки)? Сколько дней в неделю ребенок пользуется ими (например, 0, 2, 4, 7 дней)? Легче ли ребенку помнить о необходимости приема лекарства утром или вечером? Где хранится лекарство - на виду ли оно, чтобы не забыть? Проверьте дату на ингаляторе.
Цели/опасения	Есть ли у ребенка, его родителей/опекунов какие-либо опасения по поводу астмы (например, страх перед лекарствами, побочными эффектами, помехами в деятельности)? Каковы их цели в отношении лечения?
Сопутствующие заболевания	
Аллергический ринит	Зуд, чихание, обструкция носа? Может ли ребенок дышать через нос? Какие лекарства принимаются для лечения назальных симптомов?
Экзема	Нарушение сна, топические кортикостероиды?
Пищевая аллергия	Есть ли у ребенка аллергия на какие-либо продукты? (Подтвержденная пищевая аллергия является фактором риска смерти, связанной с астмой).
Ожирение	Проверьте индекс массы тела с поправкой на возраст. Спросите о диете и физической активности.

Другие исследования (при необходимости)	
Ведение дневника (в течение 2 недель)	Если на основании вышеприведенных вопросов невозможно четко оценить степень контроля заболевания, попросите ребенка или его родителей/опекунов вести ежедневный дневник, включающий внесение симптомов БА, лекарственных препаратов для облегчения симптомов, а также пиковой скорости выдоха (лучшее значение из 3-х показателей) в течение 2 недель
Тест с физической нагрузкой	Предоставляет информацию о гиперреактивности дыхательных путей и физической форме. Проводится в том случае, если при использовании других инструментов все равно трудно оценить контроль астмы.
Факторы риска стойкого ограничения воздушного потока	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Тяжелая астма с несколькими госпитализациями ▪ Бронхиолит в анамнезе 	
Факторы риска развития побочных эффектов лекарственных средств	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Системные: Частые курсы оральных глюкокортикоидных лекарственных препаратов, высокие дозы и/или сильнодействующие ИГКС. ▪ Местные: использование средних и высоких дозы ИГКС или сильнодействующих ИГКС; неправильная техника использования ингалятора; отсутствие защиты кожи и глаз при использовании ИГКС с помощью небулайзера или спейсера с маской. 	

Примечание. БА – бронхиальная астма, ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек, ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких.

Интерпретация: согласно «Глобальной стратегии лечения и профилактики бронхиальной астмы» (GINA 2023) для определения уровня контроля над симптомами заболевания у детей 5 лет и младше используют опросник, состоящий из 4 вопросов, позволяющий оценить состояние пациента за последние 4 недели. В зависимости от количества положительных ответов уровень контроля оценивают, как хороший, частичный или не контроль.

Пояснения: неконтролируемая бронхиальная астма – 3-4 клинических признака за последние 4 недели, частично контролируемая – 1-2 клинических признака за последние 4 недели, хорошо контролируемая – отсутствие перечисленных клинических признаков у пациента.

Приложение 18.

Дополнительный опросник по оценке уровня контроля симптомов бронхиальной астмы у детей младше 5 лет¹⁶

А. Контроль симптомов БА		Уровень контроля симптомов БА		
Были ли за последние 4 недели у ребенка:		Хорошо контролируемый	Частично контролируемый	Неконтролируемый
Дневные симптомы астмы, длящиеся несколько минут и более 1 раза в неделю?	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>	Ничего из перечисленного	1-2 пункта из перечисленного	3-4 пункта из перечисленного
Ограничивает ли ребенок свою активность в связи с БА (играет/бегает меньше, чем другие дети, быстро устает во время прогулки/игры)	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
Потребность в КДБА более 1 раза в неделю	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
Ночные пробуждения или ночной кашель, связанные с БА	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>			
Б. Прогнозируемый риск неблагоприятных исходов при БА				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Факторы риска обострений астмы в ближайшие несколько месяцев ▪ Неконтролируемые симптомы астмы ▪ Одно или несколько тяжелых обострений (вызов бригады скорой помощи, госпитализация или курс оральных кортикостероидов) в течение предыдущего года ▪ Начало обычного для ребенка сезона обострений (особенно осенью) ▪ Экспозиция табачного дыма; воздействие загрязнителей в помещении или на улице; экспозиция аллергенов в помещении (например, клещи домашней пыли, тараканы, домашние животные, плесень), особенно в сочетании с вирусной инфекцией ▪ Серьезные психологические или социально-экономические проблемы у ребенка или семьи ▪ Низкая приверженность к приему ИГКС или неправильная техника ингаляции ▪ Загрязнение окружающей среды (NO₂ и др. загрязнители) 				

Примечание. БА – бронхиальная астма, ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды, КДБА – короткодействующие β₂-агонисты.

¹⁶ **Адаптировано из:** Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023. www.ginasthma.org

Приложение 19.

Вопросы, которые могут помочь диагностировать бронхиальную астму у ребенка младше 5 лет¹⁷

<p>Бывают ли у Вашего ребенка свистящие хрипы? Свист – это высокочастотный шум, который может исходить из грудной клетки или из горла.</p> <p>Если это возможно, попросите родителей зафиксировать на видео эпизод свистящего дыхания для того, чтобы отдифференцировать синдром бронхиальной обструкции от патологии верхних дыхательных путей.</p>
<p>Просыпается ли Ваш ребенок ночью по причине кашля, свистящего дыхания, одышки, затруднения дыхания, тяжелого дыхания?</p>
<p>Останавливается ли Ваш ребенок во время бега или игры по причине кашля, свистящего дыхания, затруднения дыхания, тяжелого дыхания, одышки?</p>
<p>Появляется ли у Вашего ребенка кашель, свистящее дыхание, затруднение дыхания, тяжелое дыхание, одышка при смехе, плаче, контакте с животными или при нахождении в помещении, где курят?</p>
<p>Была ли диагностирована ранее у Вашего ребенка пищевая аллергия или атопический дерматит?</p>
<p>В Вашей семье кто-нибудь страдает бронхиальной астмой, поллинозом, пищевой аллергией, атопическим дерматитом, либо имеет другие заболевания, связанные с респираторными проблемами?</p>

¹⁷ Адаптировано из: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023.
www.ginasthma.org