

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапии ИПО

РЕФЕРАТ

Бронхиальная астма

Выполнил: врач-ординатор

кафедры терапии ИПО

Ямкина Я. Е.

Проверил: Д.М.Н., профессор

Грищенко Е. Г.

Красноярск 2020

Краткая информация

1.1 Определение Бронхиальная астма (БА) является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей. Гетерогенность БА проявляется различными фенотипами заболевания, многие из которых возможно выделить в обычной клинической практике

1.2 Этиология и патогенез Факторы, влияющие на развитие и проявления БА, приведены в табл. 1.

Таблица 1. Факторы, влияющие на развитие и проявления БА

Факторы	Описание
Внутренние факторы	-генетическая предрасположенность к атопии -генетическая предрасположенность к бронхиальной гиперреактивности -пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин) -ожирение
Факторы окружающей среды	-аллергены: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены, пыльца растений, грибковые аллергены -инфекционные агенты -профессиональные факторы -аэрополлютанты: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (активное и пассивное курение) -аэрополлютанты: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (активное и пассивное курение)

1.3 Эпидемиология

По крайней мере, 300 млн. пациентов во всем мире страдают БА. В РФ, по данным недавно проведенного эпидемиологического исследования, распространенность БА среди взрослых составляет 6,9%, а среди детей и подростков – около 10%.

Большинство пациентов, страдающих БА, хорошо отвечают на традиционную терапию, достигая контроля заболевания. Однако существенная часть больных (20–30%) имеет трудные для терапии фенотипы БА (тяжелая атопическая БА, БА при ожирении, БА курильщика, БА с поздним дебютом, БА с фиксированной бронхиальной обструкцией) и может быть рефрактерна к традиционной терапии. У них отмечается высокая частота обострений и обращений за неотложной медицинской помощью.

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

1.4 Кодирование по МКБ 10

Бронхиальная астма (J45):

J45.0 – Бронхиальная астма с преобладанием аллергического компонента

J45.1 – Неаллергическая бронхиальная астма

J45.8 – Смешанная бронхиальная астма

J45.9 – Бронхиальная астма неуточненная

1.5 Классификация

Классификация БА по степени тяжести

У пациентов с впервые выявленной БА классификация по степени тяжести проводится на основании клинической картины (Табл. 2).

Таблица 2. Классификация впервые выявленной БА по степени тяжести.

Характеристики*	Интермиттирующая БА	Легкая персистирующая БА	Персистирующая БА средней тяжести	Тяжелая персистирующая БА
Дневные симптомы	Реже 1 раза в неделю	Чаше 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день	Ежедневные симптомы, ежедневное использование короткодействующих β_2 -агонистов (КДБА)	Ежедневные симптомы, ограничение физической активности
Ночные симптомы	Симптомы не чаще 2 раз в месяц	Симптомы чаще 2 раз в месяц	Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю	Частые ночные симптомы
Обострения	Обострения короткие	Обострения могут нарушать сон и снижать физическую активность	Обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна	Частые обострения
Функциональные показатели	ОФВ ₁ или ПСВ $\geq 80\%$ должного	ОФВ ₁ или ПСВ $\geq 80\%$ должного	ОФВ ₁ или ПСВ 60-80% должного	ОФВ ₁ или ПСВ $\leq 60\%$ должного
Разброс ПСВ, ОФВ ₁	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:** Достаточно наличия одного из перечисленных критериев тяжести соответствующей группы, чтобы отнести больного к более тяжелой степени тяжести.

Тяжесть БА у пациентов, получающих лечение, оценивается ретроспективно, исходя из необходимого для контроля симптомов и обострений объема терапии (Табл. 3).

Таблица 3. Классификация БА по степени тяжести у пациентов, уже получающих лечение.

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

Примечание. *Подробнее описание ступенчатой терапии БА представлено на Рис. 1. ИГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды; АЛТР – антилейкотриеновые препараты; БДБА – быстро действующие β_2 -агонисты (сальбутамол и формотерол); ДДБА – длительнодействующие β_2 -агонисты; СГКС – системные глюкокортикостероиды.

Оценку можно проводить после нескольких месяцев терапии, направленной на контроль заболевания, и, по возможности, после попытки снизить интенсивность терапии для определения ее минимального уровня, эффективного у данного пациента. Поскольку течение БА крайне вариабельно, степень тяжести заболевания может меняться на протяжении месяцев и лет.

Классификация БА по уровню контроля

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

Таблица 4. Определение уровня контроля симптомов БА.

За последние 4 недели у пациента отмечались		Уровень контроля		
		Хорошо контролируемая	Частично контролируемая	Неконтролируемая
Дневные симптомы чаще 2-х раз в неделю	Да Нет	Ничего из перечисленного	1-2 из перечисленного	3-4 из перечисленного
Ночные пробуждения из-за БА	Да Нет			
Потребность в препарате для купирования симптомов чаще 2-х раз в неделю	Да Нет			
Любое ограничение активности из-за БА	Да Нет			

Классификация обострений БА по степени тяжести

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

Степень тяжести обострений БА устанавливается по клиническим критериям, указанным в Табл. 5. Для того, чтобы отнести пациента к более тяжелой категории достаточно наличие хотя бы одного из соответствующих критериев.

Таблица 5. Определение степени тяжести обострений БА

Степень тяжести	Критерии
Легкое обострение БА или обострение БА средней степени тяжести	☐ Усиление симптомов ☐ ПСВ ~ 50-75% от лучшего или расчетного

	результата ☐ Повышение частоты использования препаратов скорой помощи $\geq 50\%$ или дополнительное их применение в форме небулайзера ☐ Ночные пробуждения, обусловленные возникновением симптомов БА и требующие применения препаратов скорой помощи
Тяжелое обострение БА	☐ ПСВ $\sim 33\text{--}50\%$ от лучших значений ☐ Частота дыхания ≥ 25 мин⁻¹ ☐ Пульс ≥ 110 мин⁻¹ ☐ Невозможность произнести фразу на одном выдохе
Жизнеугрожающая астма	-ПСВ $< 33\%$ от лучших значений -SpO₂ $< 92\%$ -PaO₂ < 60 мм рт.ст. -Нормокапния (PaCO₂ 35–45 мм рт.ст.) -«Немое» легкое -Цианоз -Слабые дыхательные пути -Брадикардия -Гипотензия -Утомление -Оглушение -Кома
Астма, близкая к фатальной	-Гиперкапния (PaCO₂ > 45 мм рт.ст.) и/или -Потребность в проведении механической вентиляции легких

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

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

Классификация БА по фенотипам

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

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

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

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

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

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

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

Трудная для лечения БА это астма, которая не контролируется, несмотря на лечение на ступени 4 или 5 по GINA (например, ИГКС в средней или высокой дозе со вторым контроллером (ДДБА или АЛТР); поддерживающая терапия ОКС)), или для которой требуется такое лечение для поддержания хорошего контроля симптомов и уменьшения риска обострений. Во многих случаях БА может быть трудной для лечения из-за модифицируемых факторов, таких как: неправильная техника ингаляции, плохая приверженность лечению, курение или сопутствующие заболевания, или из-за неправильного.

Тяжелая астма является подгруппой трудно поддающейся лечению астмы и означает астму, которая остается неконтролируемой, несмотря на приверженность максимально оптимизированной терапии и лечению сопутствующих заболеваний, или ухудшается когда высокие дозы ГКС уменьшаются. Большая часть больных тяжелой БА относится к Т2-эндотипу БА и имеет эозинофильное воспаление в слизистой нижних дыхательных путей в формировании которого участвуют Th2-лимфоциты и врожденные лимфоидные клетки 2 типа (ILC2), генерирующие цитокины Т2-профиля: ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13.

Формулировка диагноза

В диагнозе должны быть указаны:

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

Примеры формулировок диагноза:

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

Бронхиальная астма неаллергическая, эозинофильная, средней степени тяжести частично контролируемое течение. Риносинусит полипозный рецидивирующий. Непереносимость нестероидных противовоспалительных препаратов («аспириновая триада»).

Бронхиальная астма аллергическая форма, средней степени тяжести, обострение средней степени тяжести. Аллергический ринит, сезонный, тяжелое течение. Сенсибилизация к пыльцевым аллергенам (деревья).

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

1.6. Клиническая картина

Характерными симптомами БА являются свистящие хрипы, одышка, 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.

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.

2. Диагностика

• Диагноз БА рекомендуется устанавливать на основании жалоб и анамнестических данных пациента, результатов функциональных методов обследования, специфического аллергологического обследования и исключения других заболеваний.

2.1 Жалобы, анамнез

• При сборе анамнеза у пациента с БА рекомендуется выяснять причины возникновения, продолжительность клинических проявлений и разрешения симптомов, наличие аллергических реакций у пациента и его кровных родственников, причинно-следственные особенности возникновения признаков болезни и ее обострений (Табл. 6).

Уровень GPP

Таблица 6. Клинические признаки, увеличивающие и уменьшающие вероятность наличия БА

Клинические признаки, повышающие вероятность наличия БА	Клинические признаки, уменьшающие вероятность наличия БА
- Наличие более одного из следующих симптомов - хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях: -ухудшения симптомов ночью и рано утром; -возникновения симптомов при физической нагрузке, воздействии аллергенов и холодного воздуха; -возникновения симптомов после приема аспирина или бета-блокаторов. - Наличие атопических заболеваний в анамнезе; - Наличие 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	- 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. ПСВ – пиковая скорость выдоха; ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 сек

- Для оценки контроля БА рекомендуется использовать вопросник по контролю над астмой (ACQ-5) и тест по контролю над астмой (ACT)
ACT используется у взрослых и детей старше 12 лет, с-ACT – у детей с 4 до 11 лет

2.2. Физикальное обследование

Наиболее часто при БА выявляют свистящие хрипы, которые у ряда пациентов выслушиваются только во время форсированного выдоха.

В связи с вариабельностью проявлений БА изменения со стороны дыхательной системы при физикальном обследовании могут отсутствовать.

2.2 Инструментальная диагностика

Спирометрия

У всех пациентов с подозрением на БА рекомендуется использовать спирометрию в качестве начального исследования для выявления и оценки степени тяжести обструкции дыхательных путей.

Повторные исследования функции легких часто более информативны, чем единичное обследование. Нормальные показатели спирометрии (или пикфлоуметрии) не исключают диагноза БА.

Всем пациентам с БА рекомендуется выполнять бронходилатационный тест для определения степени обратимости обструкции под влиянием бронхорасширяющих препаратов.

Бронходилатационный тест считается положительным, если после ингаляции бронходилататора коэффициент бронходилатации по объему форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ₁) составляет не менее 12%, и при этом абсолютный прирост составляет 200 мл и более.

Исследование бронхиальной гиперреактивности

- У пациентов с нормальными показателями спирометрии и отрицательным бронходилатационным тестом для подтверждения диагноза БА рекомендуется использовать тесты на выявление бронхиальной гиперреактивности (БГР) – бронхоконстрикторные тесты.

Обычно выявление БГР основано на измерении ответа показателя ОФВ₁ на ингаляцию повышающихся концентраций метахолина. Ответ рассчитывается в виде концентрации (или дозы) провокационного агента, вызывающего 20% падение показателя ОФВ₁.

Пациентам с подозрением на т.н. «астму физического усилия», особенно у детей и пациентов младшего возраста, рекомендуется проведение бронхоконстрикторного теста с физической нагрузкой для исключения бронхоспазма, вызванного охлаждением и высушиванием слизистой дыхательных путей при физической нагрузке.

Положительный ответ на нагрузку (падение ОФВ₁ более чем на 10%) – специфический индикатор БА. Этот тест более специфичен, но менее чувствительный чем исследования с метахолином, для диагностики бронхиальной астмы.

Мониторирование пиковой скорости выдоха

- У пациентов с клиническими симптомами БА, у которых нет возможности провести спирометрию или дополнительные диагностические тесты рекомендуется использовать множественные измерения пиковой скорости выдоха (ПСВ), выполняемые в течение по меньшей мере 2-х недель для подтверждения вариабельности скорости воздушного потока. У пациентов с типичными респираторными симптомами выявление повышенной средней суточной вариабельности ПСВ (>10% у взрослых и >13% у детей) подтверждает диагноз БА.

Результаты мониторинга ПСВ должны интерпретироваться с учетом клинической ситуации, поскольку вариабельность ПСВ может быть повышена при заболеваниях, с которыми чаще всего проводится дифференциальная диагностика БА.

2.3. Другие методы диагностики

- В качестве маркеров аллергического воспаления при БА рекомендуется исследовать фракцию оксида азота в выдыхаемом воздухе (FENO) и уровень эозинофилов в мокроте (Табл. 5)

Повышение эозинофилов в индуцированной мокроте $\geq 3\%$ наиболее часто рассматривается как критерий эозинофильного воспаления дыхательных путей. Эозинофилия крови и мокроты является фактором риска развития обострений и необратимой бронхиальной обструкции при БА.

Показатель FENO повышен при эозинофильной БА и ассоциируется с хорошим краткосрочным ответом на ИГКС. Уровень FENO также повышен при эозинофильном бронхите, атопии и аллергическом рините, снижен у курильщиков, во время бронхоспазма и ранней фазы аллергической реакции. Нормальные значения FENO, особенно в момент, когда симптоматика отсутствует, не исключают диагноз БА.

Таблица 7. Методы оценки воспаления дыхательных путей

Тест	Норма	Валидность	
		Чувствительность	Специфичность
Метахолиновая ПК20	>8 мг/мл	Высокая	Умеренная
Физическая нагрузка	Падение ОФВ ₁ >10 % от исходных значений	Умеренная	Высокая
FENO	<25 ppb	Высокая#	Средняя
Эозинофилы в мокроте	<2%	Высокая#	Средняя
Вариабельность ПСВ (% от максимума)	<8** <20%***	Низкая	Средняя

Примечание. ПК20 – провокационная концентрация метахолина, вызывающая 20% падение ОФВ₁;

у нелеченных пациентов;

**при двукратном измерении в течении суток;

***при более чем четырехкратных измерениях

2.5 Обострения БА

Обострения БА представляют собой эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии. Для обострения БА характерно снижение ПСВ и ОФВ₁.

Обострения могут развиваться как у пациентов с уже известным диагнозом БА, так и быть первым проявлением БА. Обострения БА могут развиваться у любого пациента, независимо от тяжести заболевания, но чаще возникают при трудно контролируемой БА. Скорость развития обострения БА может значительно варьировать у разных пациентов – от нескольких минут или часов до 10-14 дней, равно как и время разрешения обострения – от 5 до 14 дней.

- Пациентов с высоким риском смерти, связанной с БА, рекомендуется обучать обращению за медицинской помощью в самом начале обострения.

К этой группе относятся пациенты с наличием таких факторов риска как:

- ☐ ☐ *Наличие в анамнезе жизнеугрожающего обострения БА;*
- ☐ ☐ *Наличие в анамнезе эпизодов искусственной вентиляции легких ИВЛ по поводу обострения БА;*
- ☐ ☐ *Наличие в анамнезе пневмоторакса или пневмомедиастинаума;*
- ☐ ☐ *Госпитализация по поводу обострения БА в течение последнего года;*
- ☐ ☐ *Психологические проблемы (отрицание заболевания);*
- ☐ ☐ *Социальноэкономические факторы (низкий доход, недоступность медикаментов);*
- ☐ ☐ *Недавнее уменьшение дозы или полное прекращение приема глюкокортикостероидов (ГКС);*
- ☐ ☐ *Низкий комплайнс к терапии;*
- ☐ ☐ *Снижение перцепции (восприятия) одышки.*

Причины обострения БА

К обострению БА могут привести различные триггеры, индуцирующие воспаление дыхательных путей или провоцирующие острый бронхоспазм. Данные триггеры могут существенно различаться у разных больных. К основным триггерам относятся инфекции респираторного тракта (в основном, вирусы, чаще всего – риновирусы), аллергены, аэрополлютанты, физическая нагрузка, метеорологические факторы, прием некоторых лекарственных препаратов (бета-блокаторы, у пациентов с «аспириновой БА» - нестероидные противовоспалительные препараты (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.*

Клиническая оценка пациента при обострении БА

• При осмотре пациента с обострением БА рекомендуется исследовать историю заболевания, определять степень его тяжести и потенциальные провоцирующие факторы, оценивать наличие осложнений и ответ на терапию.

Клиническая оценка больного с обострением БА, нарастающей одышкой и ухудшением газообмена должна быть проведена очень быстро, при этом сохраняя достаточную тщательность.

При лечении обострения у всех пациентов с БА рекомендуется регулярно оценивать критерии тяжести обострения, в частности частоту дыхания, частоту сердечных сокращений, ПСВ и показатели пульсоксиметрии (Табл.5)

Клиническими признаками тяжелого обострения являются дыхательный дистресс (включая нехватку воздуха для завершения предложения на одном дыхании), тахипноэ, отсутствие

дыхательных шумов ("немое легкое"), цианоз или снижение уровня сознания. При этом ни один из данных признаков по отдельности или вместе не является специфическим, и их отсутствие не исключает наличия обострения БА.

Пациентам со снижением сатурации крови кислородом ($SpO_2 \leq 92\%$) и/или другими признаками угрожающей жизни БА, рекомендуется проводить исследование газов артериальной крови.

К признакам угрожающей жизни БА помимо снижения уровня SpO_2 относятся изменение сферы сознания (спутанность сознания, сонливость, оглушение, кома), утомление, цианоз, слабое дыхательное усилие, брадикардия, гипотензия, отсутствие дыхательных шумов («немое легкое»), снижение ПСВ $< 33\%$.

Рентгенографию органов грудной клетки в прямой проекции рекомендуется проводить пациентам с обострением БА для исключения медиастинальной эмфиземы или пневмоторакса, при подозрении на пневмонию, клинических признаках угрожающего жизни обострения, необходимости механической вентиляции легких.

3. Лечение

3.1 Лечение стабильной БА

Цели терапии БА

Современные цели терапии БА:

1. Достижение и поддержание контроля симптомов БА в течение длительного времени.
 2. Минимизация рисков будущих обострений БА, фиксированной обструкции дыхательных путей и нежелательных побочных эффектов терапии.
- У каждого пациента с БА рекомендуется оценивать контроль симптомов, риск развития обострений, необратимой бронхиальной обструкции и побочных эффектов лекарств

Ступенчатая терапия БА у детей, подростков и взрослых

При лечении БА рекомендуется использовать ступенчатый подход, корректируя объем терапии в зависимости от уровня контроля и наличия факторов риска обострений БА.

Каждая ступень включает варианты терапии, которые могут служить альтернативами при выборе поддерживающей терапии БА, хотя и не являются одинаковыми по эффективности (рис. 1). Первоначальный выбор ступени терапии зависит от выраженности клинических проявлений БА.

Увеличение объема терапии (переход на ступень вверх) показано при отсутствии контроля и/или наличии факторов риска обострений. 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, должны быть приняты 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%.

Ступенчатая терапия БА

Ступень 1	Ступень 2	Ступень 3	Ступень 4	Ступень 5
Предпочтительная терапия:	Предпочтительная терапия:	Предпочтительная терапия:	Предпочтительная терапия:	Предпочтительная терапия:

-Низкие дозы иГКС/БДБА по потребности*	Ежедневно низкие дозы ИГКС или низкие дозы ИГКС-БДБА по потребности *	Низкие дозы ИГКС/ДДБА <i>Другие варианты:</i> Средние или высокие дозы ИГКС Низкие дозы ИГКС + тиотропия бромид** Низкие дозы ИГКС + антилейкотриено вый препарат Низкие дозы ИГКС + теофиллин*** замедленного высвобождения	Средние дозы ИГКС/ДДБА <i>Другие варианты:</i> Добавить тиотропия бромид** Высокие дозы ИГКС + антилейкотриено вый препарат Высокие дозы ИГКС + теофиллин замедленного высвобождения	Высокие дозы ИГКС/ДДБА Тиотропия бромид <i>Оценка фенотипа и дополнительная терапия:</i> ГИБП# (см. подробно в тексте) <i>Другие варианты:</i> Добавить низкие дозы оральных ГКС
Предпочтительный препарат для купирования симптомов: низкие дозы ИГКС-БДБА*		Предпочтительный препарат для купирования симптомов: низкие дозы ИГКС-Формотерол‡		
Другая терапия по потребности: КДБА				

*Фиксированная комбинация будесонид-формотерол Турбухалер® 160/4,5 мкг/доза зарегистрирована в РФ в режиме «по потребности» для купирования приступов и симптомов у взрослых и подростков 12 лет и старше; фиксированная комбинация салбутамола и беклометазона зарегистрирована в РФ для купирования симптомов и поддерживающей терапии БА у пациентов с 18 летнего возраста

**Тиотропий в ингаляторе, содержащем раствор, зарегистрирован в РФ для лечения пациентов с 6 лет с сохраняющимися симптомами на фоне приема ИГКС или ИГКС/ДДБА

‡Если пациент получает терапию фиксированными комбинациями будесонид-формотерол или беклометазон-формотерол в низких дозах, возможно применение тех же препаратов для купирования симптомов, т.е. в режиме единого ингалятора для пациентов с 18 летнего возраста (для препарата будесонид/формотерол в ингаляторе Турбухалер® – с 12 лет);

***Для детей 6-11 лет теофиллин не рекомендован. Предпочтительная терапия на ступени 3 – средние дозы ИГКС

- Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП)

Ступень 1

У взрослых пациентов (≥18 лет) с легкой БА в качестве предпочтительной терапии БА рекомендуются низкие дозы фиксированной комбинации ингаляционного глюкокортикостероида и быстродействующего бета 2-агониста (ИГКС-БДБА) «по потребности»:

☐ будесонид-формотерол 160/4,5 мкг Турбухалер® для купирования приступов и симптомов в режиме «по потребности» (у взрослых и подростков 12 лет и старше)

У взрослых пациентов (≥ 18 лет) с легкой БА рекомендуется фиксированная комбинация сальбутамол/беклометазона дипропионат (БДП), для купирования симптомов и поддерживающей терапии БА

Пациентам с БА с наличием факторов риска обострений рекомендуется назначать регулярную терапию низкими дозами ИГКС в дополнение к КДБА по потребности

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

У детей до 5 лет регулярная терапия может начинаться с низких доз ИГКС, с 2 лет – монотерапия антилейкотриеновыми препаратами (АЛП), кромонами. Предпочтение в доставке ИГКС отдается небулайзерной терапии у детей (с 6 мес – будесонид суспензия, с 6 лет – также БДП), с 1 года – флутиказона пропионат со спейсером.

Ступень 2

На ступени 2 рекомендуется регулярное применение низких доз ИГКС в качестве базисной терапии и КДБА для купирования симптомов

Начальная доза ИГКС выбирается согласно тяжести заболевания. У взрослых стартовая доза, как правило, эквивалентна дозе БДП 400 мкг в день, у детей – БДП 200 мкг в день (Прил Г10). У детей в возрасте до пяти лет могут быть необходимы более высокие дозы, если есть проблемы с доставкой лекарственных средств.

Первоначально ИГКС назначаются два раза в день, за исключением циклесонида, мометазона фуората, будесонида, назначаемых однократно в день. После достижения хорошего контроля ИГКС можно применять один раз в день в той же суточной дозе.

Лечение низкими дозами ИГКС редуцирует симптомы БА, повышает функцию легких, улучшает качество жизни, уменьшает риск обострений, госпитализаций и смертельных исходов из-за БА. ИГКС более эффективны чем АЛП.

- В качестве предпочтительной базисной терапии на ступени 2 также рекомендуются низкие дозы фиксированной комбинации ингаляционного глюкокортикостероида и быстродействующего бета 2-агониста (ИГКС-БДБА) «по потребности»:
- будесонид-формотерол 160/4,5 мкг Турбухалер® для купирования приступов и симптомов в режиме «по потребности» (у взрослых и подростков 12 лет и старше)

☐ ☐ АЛТР рекомендуются для терапии БА в сочетании с аллергическим ринитом, при вирусиндуцированной БА, астме физического усилия

У взрослых пациентов с легкой БА, у которых сохраняется контроль на фоне постоянной терапии ИГКС, рекомендуется рассмотреть перевод на использование фиксированной комбинации ИГКС-БДБА только по потребности

Указанный режим терапии позволит избежать типичного для больных легкой астмой отказа от ИГКС, сохранив минимальный объем противовоспалительной терапии в период появления симптомов.

Детям с БА, получающим ≥ 400 мкг в день БДП или его эквивалента, рекомендуется постоянное наблюдение педиатра и специалиста аллерголога/пульмонолога

В плане самоведения у таких пациентов должны быть конкретные письменные рекомендации в случае присоединения интеркуррентного заболевания.

Ступень 3

Взрослым пациентам с БА на 3-й ступени терапии рекомендуется комбинация низких доз ИГКС (Прил 9) и длительнодействующих β_2 -агонистов (ДДБА) как поддерживающая терапия и КДБА по потребности

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

При уменьшении объема терапии, включающей комбинацию ИГКС/ДДБА, вероятность сохранения контроля выше при уменьшении дозы ИГКС в составе комбинации и отмене ДДБА после перехода на низкие дозы ИГКС.

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

Пациентам с БА старше 18 лет из группы риска по развитию обострений рекомендуется комбинация низких доз ИГКС/формотерол (будесонид или беклометазон) в качестве поддерживающей терапии и для купирования симптомов – т.н. режим единого ингалятора. Режим единого ингалятора зарегистрирован для препаратов будесонид/формотерол** (фиксированные комбинации) в виде дозированного порошкового ингалятора (ДПИ) и беклометазон/формотерол** в виде дозированного аэрозольного ингалятора (ДАИ). Для препарата будесонид/формотерол** в ингаляторе Турбухалер режим единого ингалятора зарегистрирован с 12 лет.

У пациентов групп риска ИГКС/формотерол в качестве единого ингалятора значительно редуцирует обострения и обеспечивает такой же уровень контроля БА на относительно низких дозах ИГКС, по сравнению с фиксированными дозами ИГКС/ДДБА в качестве поддерживающей терапии + КДБА по потребности или по сравнению с высокими дозами ИГКС + КДБА по потребности.

У детей старше 5 лет на ступени 3 лечения БА в качестве базисной терапии рекомендуются низкие/средние дозы ИГКС или в комбинации с ДДБА или в комбинации с АЛТР

У детей младше 5 лет в качестве дополнения к терапии ИГКС рекомендуются АЛТР

При наличии у пациента с БА, получающего терапию ИГКС, ограничений по применению ДДБА (нежелательных эффектов, противопоказаний или индивидуальной непереносимости) в качестве альтернативы ДДБА рекомендуется использовать тиотропия бромид в жидкостном ингаляторе

Тиотропия бромид в ингаляторе, содержащем раствор, зарегистрирован в РФ для лечения больных БА с 6 лет. Препарат назначают при сохранении симптомов на фоне приема ИГКС или ИГКС/ДДБА.

Назначение тиотропия бромида в жидкостном ингаляторе рекомендуется в дополнение к терапии ИГКС/ДДБА у пациентов с частыми и/или тяжелыми обострениями БА.

Показанием к назначению тиотропия бромида служит наличие 2-х и более обострений в год или наличие хотя бы 1 обострения, потребовавшего назначения СГКС или госпитализации.

Ступень 4

На 4-й ступени лечения взрослым пациентам с БА рекомендуется назначение комбинации низких доз ИГКС (будесонид или беклометазон)/формотерол в режиме единого ингалятора или комбинации средних доз ИГКС/ДДБА и КДБА по потребности.

Взрослым и подросткам с БА, имеющим ≥ 1 обострения за предшествующий год, для снижения частоты обострений рекомендуется назначение комбинации низких доз ИГКС (будесонид или беклометазон)/формотерол в качестве поддерживающей терапии и для купирования симптомов.

Пациентам ≥ 6 лет, получающим терапию ступеней 3–4 (Рис. 1), у которых не был достигнут контроль БА или имели место частые и/или тяжелые обострения заболевания рекомендуется назначение тиотропия бромид в жидкостном ингаляторе.

У пациентов с БА старше 12 лет при недостаточном контроле БА на фоне использования 800 мкг БДП или его эквивалента в день в комбинации с ДДБА рекомендуется повышение дозы ИГКС до максимальной в сочетании с ДДБА или добавление АЛТР или добавление теофиллина замедленного высвобождения.

Высокие дозы ИГКС могут применяться с помощью ДАИ со спейсером или через небулайзер.

У детей 5-12 лет с неконтролируемым течением БА на фоне терапии 400 мкг БДП или его эквивалента в день в комбинации с ДДБА рекомендуется увеличение дозы ИГКС до максимальной в сочетании с ДДБА или добавление АЛТР

У детей всех возрастов, которые получают специализированную медицинскую помощь, можно назначить более высокие дозы ИГКС (> 800 мкг/сутки) прежде чем перейти к ступени 5.

Ступень 5

Всех пациентов, особенно детей, с персистирующими симптомами или обострениями БА, несмотря на правильную технику ингаляции и хорошую приверженность лечению, соответствующему 4-й ступени лечения БА, рекомендуется направлять к специалисту, занимающемуся экспертизой и лечением тяжелой БА.

В качестве дополнительной терапии к максимальной дозе ИГКС ≥ 1000 мкг в эквиваленте БДП рекомендуются тиотропия бромид**[65-67]. В случае Т2-астмы: омализумаб**, меполизумаб, реслизумаб, бенрализумаб, дупилумаб [75-78,161-169]. Менее желательным вариантом терапии является минимально возможная доза пероральных ГКС.

Взрослым пациентам, получающим терапию 4-й ступени лечения БА (Рис 1), у которых не был достигнут контроль БА или сохраняются частые (≥ 2 в год) и/или тяжелые обострения БА (хотя бы 1 обострение в течение года, потребовавшее назначения системных глюкокортикостероидов (СГКС) или госпитализации) рекомендуется назначение тиотропия бромид в жидкостном ингаляторе.

Терапия омализумабом** рекомендуется взрослым, подросткам и детям старше 6 лет с тяжелой аллергической БА, которая не контролируется лечением, соответствующим ступени 4

Для назначения терапии омализумабом у пациентов должно быть наличие клинически значимой атопии с подтвержденной связью между экспозицией аллергенов и развитием

симптомов/обострений БА; уровень общего IgE крови до начала биологической терапии 30-1500 МЕ/мл; умеренная эозинофилия крови.

Терапия меполизумабом (анти-ИЛ-5, 100 мг подкожно 1 раз в 4 недели) рекомендуется взрослым пациентами с тяжелой эозинофильной БА (число эозинофилов в периферической крови ≥ 150 клеток/мкл на момент начала терапии или ≥ 300 клеток/мкл наблюдавшееся в течение предыдущих 12 месяцев) и обострениями в анамнезе

Терапия реслизумабом (анти-ИЛ-5) рекомендуется взрослым пациентам (≥ 18 лет) с тяжелой БА и эозинофильным типом воспаления (персистирующая эозинофилия крови ≥ 400 клеток/мкл)

Терапия бенрализумабом (моноклональное антитело против рецептора ИЛ-5, анти-ИЛ-5Ральфа) рекомендуется взрослым пациентам ≥ 18 лет с тяжелой бронхиальной астмой с эозинофильным фенотипом (уровень эозинофилов крови ≥ 300 клеток/мкл). Препарат вводится в дозе 30 мг подкожно 1 раз в 4 недели первые 3 инъекции, далее один раз в 8 недель

Терапия дупилумабом (человеческое рекомбинантное моноклональное антитело к ИЛ-4Р α , ингибирующее передачу сигналов как от ИЛ-4, так и от ИЛ-13; 200 или 300 мг подкожно 1 раз в 2 недели) рекомендуется пациентам в возрасте 12 лет и старше с эозинофильным фенотипом бронхиальной астмы (число эозинофилов в периферической крови ≥ 150 клеток/мкл) или у пациентов с гормональнозависимой бронхиальной астмой, получающих пероральные глюкокортикостероиды (независимо от числа эозинофилов в периферической крови)

дупилумаб значительно снижает частоту обострений, улучшает легочную функцию, контроль бронхиальной астмы и качество жизни, даже у пациентов с гормонозависимой бронхиальной астмой при одновременном снижении дозы пероральных глюкокортикостероидов. Дупилумаб также может рассматриваться как терапевтическая опция для пациентов с сочетанием тяжелой бронхиальной астмы и среднетяжелого, и тяжелого атопического дерматита [169]. Доза препарата не зависит от веса пациента и каких-либо биомаркеров бронхиальной астмы.

Для пациентов с тяжелой эозинофильной астмой, как правило, характерно позднее начало БА, наличие патологии верхних дыхательных путей (хронические риносинуситы часто в сочетании с назальными полипами), наличие фиксированной бронхиальной обструкции, воздушных ловушек и слизистых пробок, обтурирующих мелкие бронхи.

Взрослым пациентам с БА на пероральных ГКС, которые ранее не получали ингаляционной терапии, рекомендуется постепенная отмена или уменьшения дозы СГКС при применении ИГКС в дозах до 2000 мкг/сутки, если потребуется

У детей в возрасте от 5 до 12 лет при превышении дозы ИГКС >800 мкг/сутки рекомендуется пробное лечение ДДБА, титропия бромидом** в жидкостном ингаляторе (с 6 лет), АЛТР и теофиллинами в течение шести недель

Данные препараты должны быть отменены, если не удастся достичь уменьшения дозы стероидов, улучшения симптомов или функции легких.

Ингаляционные устройства

Рекомендуется назначать ингаляторы только после того, как пациенты прошли обучение по использованию устройства и показали удовлетворительную технику ингаляции

Выбор ингаляционного устройства для терапии стабильной БА рекомендуется основывать на предпочтении пациента и оценке правильности использования ингалятора

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.

При назначении пациентам с БА тиотропия бромид** в качестве средства доставки рекомендуется использовать жидкостной ингалятор

*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**.*

У детей от 0 до 5 лет в качестве предпочтительного способа доставки бронхолитиков или ИГКС рекомендуется ДАИ + спейсер

Лицевая маска необходима, если ребенок не может дышать из спейсера с использованием мундштука. При неэффективности используется небулайзер. ДПИ обычно проще использовать, однако они требуют определенного усилия вдоха (достижения оптимальной скорости вдоха).

Другие виды терапии

Аллерген-специфическая иммунотерапия

Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ) используется у детей старше 5 лет, подростков и взрослых, если аллергия играет ведущую роль в патогенезе БА.

В результате АСИТ ожидается умеренный клинический эффект в отношении симптомов БА, стероид-спаринговый эффект, улучшение качества жизни, уменьшение специфической БГР.

В настоящее время существует два метода АСИТ: подкожная АСИТ (ПКИТ) и сублингвальная АСИТ (СЛИТ).

- АСИТ рекомендуются к применению у пациентов с БА легкой и средней степени тяжести, ассоциированной с аллергическим риноконъюнктивитом, при условии, что БА контролируется фармакотерапией

СЛИТ аллергеном клеща домашней пыли рекомендуется в качестве дополнительного варианта терапии на ступени лечения БА 3 и 4 (Рис. 1) у взрослых пациентов с БА и аллергическим ринитом, сенсibilизированных к клещу домашней пыли в случае, если они имеют обострения, несмотря на лечение ИГКС и ОФВ₁>70% должного

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, гипноз, техники релаксации, применение ионизаторов воздуха

Дыхание по методу Бутейко (дыхательная техника, направленная на контроль гипервентиляции) рекомендуется как вспомогательное средство снижения уровня восприятия симптомов преимущественно у пациентов с сочетанием БА и гипервентиляционным синдромом и пациентов, необоснованно часто использующих КДБА

3.2 Лечение обострений БА

Лечение обострений БА у взрослых

Целями лечения обострений БА является как можно более быстрое устранение бронхиальной обструкции и гипоксемии и предотвращение дальнейших рецидивов.

Ведение пациентов с обострением БА на догоспитальном этапе

Нетяжелые обострения, для которых характерно снижение ПСВ на 25-50%, ночные пробуждения из-за БА и повышенная потребность в КДБА, рекомендуется лечить в амбулаторных условиях

Если пациент отвечает на увеличение дозы бронхолитика уже после первых нескольких ингаляций, необходимость обращения в отделение интенсивной терапии отсутствует, однако дальнейшее лечение следует проводить под наблюдением врача первичного звена.

- При легком и среднетяжелом обострении БА всем пациентам рекомендуется многократное применение ингаляционных КДБА или комбинаций КДБА и ипратропия бромид

После первого часа необходимая доза КДБА будет зависеть от степени тяжести обострения. 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 и взрослых с легким и умеренным обострением БА рекомендуется в качестве устройства доставки для короткодействующих бронхолитиков ДАИ + спейсер или небулайзер с подбором дозы в соответствии с эффектом терапии

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

СГКС рекомендуется использовать для лечения всех обострений БА, кроме самых легких. Назначение СГКС особенно показано, если начальная терапия ингаляционными β_2 -агонистами не обеспечила длительного улучшения; обострение развилось у пациента, уже получающего пероральные ГКС; предшествующие обострения требовали назначения пероральных ГКС.

Пероральные ГКС обычно не уступают по эффективности внутривенным ГКС и являются предпочтительными средствами.

Рекомендуется назначение преднизолона (или его эквивалента) в дозе 40-50 мг/сут 1 раз в сутки сроком на 5-7 дней

Постепенное снижение дозы СГКС в течение нескольких дней не рекомендуется за исключением случаев, когда пациент получал СГКС на постоянной основе до обострения.

Ведение пациентов с обострением БА на госпитальном этапе

Тяжелые обострения БА относятся к опасным для жизни экстренным ситуациям.

- Лечение тяжелых обострений БА рекомендуется проводить в стационарах с наличием ОРИТ

Пациентам с обострением БА и $SpO_2 < 90\%$ рекомендуется назначение небольших доз кислорода (1-4 литра в минуту через носовые канюли)

Задачей кислородотерапии при обострении БА является поддержание SpO_2 в пределах 93-95%.

Невозможность достичь PaO_2 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).

Ингаляционные β_2 -агонисты являются наиболее эффективными препаратами терапии обострения БА за счет быстроты и выраженности бронхорасширяющего эффекта.

- Всем пациентам с тяжелым обострением БА в качестве препаратов первой линии рекомендуется использовать ингаляционных КДБА или комбинацию КДБА и ипратропия бромид

*При использовании небулайзера обычно используют однократные дозы сальбутамола** 2.5 мг на 1 ингаляцию. При тяжелом обострении БА рекомендуется использовать следующую схему терапии: в 1-й час терапии проводится 3 ингаляции сальбутамола** по 2.5 мг каждые 20 минут, затем ингаляции проводят каждый час до значимого улучшения состояния, после чего возможно назначение препарата каждые 4-5 часов.*

*Однократная доза сальбутамола** при использовании ДАИ со спейсером обычно составляет 400 мкг, кратность введения может значительно варьировать, но, как правило, такая же, как при использовании небулайзера.*

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

Пациентам с тяжелым обострением БА рекомендуется назначение преднизолона (или его эквивалента) в дозе 40-50 мг/сут 1 раз в сутки сроком на 5-7 дней

Постепенное снижение дозы СГКС в течение нескольких дней не рекомендуется за исключением случаев, когда больной получал СГКС на постоянной основе до обострения.

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

Отмену назначенных СГКС рекомендуется проводить только на фоне назначения ИГКС

Если пациент получал ИГКС до обострения, прием ИГКС должен быть продолжен в повышенной дозе.

Назначение теофиллина при лечении тяжелых обострений БА у взрослых пациентов не рекомендуется

С учетом эффективности и сравнительной безопасности КДБА теофиллин играет минимальную роль в лечении обострений БА. Его применение может сопровождаться тяжелыми и потенциально фатальными побочными эффектами, кроме того, теофиллин уступает β_2 -агонистам по выраженности бронхорасширяющего действия.

Подкожное или внутримышечное введение адреналина рекомендуется при неотложном лечении анафилаксии или ангионевротического отека

Адреналин не является стандартным средством для лечения обострения БА.

Пациентам с тяжелым обострением БА, рефрактерным к назначению КДБА, рекомендуется назначение магния сульфата

На фоне терапии магния сульфатом (2 г внутривенно в течение 20 мин однократно) показано уменьшение продолжительности госпитализации у некоторых пациентов с БА, включая взрослых с ОФВ₁ <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 ОФВ₁ не достигает 60% от должного через 1 час после начала лечения. Следует соблюдать осторожность при назначении магния пациентам со снижением функции почек.

Терапию гелиоксом рекомендуется рассматривать в качестве дополнения к медикаментозной терапии у пациентов с тяжелым обострением БА, не ответивших на стандартное лечение

Проведенные исследования показали, что терапия гелиоксом у больных с тяжелым обострением БА приводит к уменьшению одышки, парадоксального пульса, гиперкапнии, повышению пиковых инспираторного и экспираторного потоков и уменьшению гиперинфляции легких. Терапия гелиоксом может рассматриваться как метод, имеющий точку приложения в начальном периоде лечения, когда в полной мере еще не проявились свойства медикаментозной терапии.

Гелиокс является смесью гелия и кислорода с содержанием гелия от 60 до 80%. Достоинством гелиокса является его более низкая плотность по сравнению с воздухом или кислородом. Дыхание гелиоксом позволяет снизить сопротивление потоку в дыхательных путях, что ведет к снижению работы дыхания и уменьшению риска развития утомления дыхательной мускулатуры.

Данных о пользе применения АЛТР при обострении БА крайне мало. В небольших исследованиях показано улучшение ПСВ, но оценка клинической значимости требует дополнительных исследований

Проведение неинвазивной вентиляции легких (НВЛ) рекомендуется больным 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)

Возможность успешного применения НВЛ у больных с обострением БА была продемонстрирована в нескольких проспективных исследованиях [113,114]. В большинстве случаев больные, получавшие НВЛ в этих исследованиях не требовали немедленного проведения интубации трахеи и ИВЛ, и характеризовались меньшей тяжестью ОДН, по сравнению с больными, которым проводилась традиционная ИВЛ.

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

• ИВЛ рекомендуется при обострении БА в следующих случаях [115,116]:

- ☐ ☐ Остановка дыхания;
- ☐ ☐ Нарушение сознания (сопор, кома);
- ☐ ☐ Нестабильная гемодинамика (систолическое артериальное давление (АД) <70 мм рт.ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) < 50 мин в мин или > 160 мин в мин);
- ☐ ☐ Общее утомление, «истощение» больного;
- ☐ ☐ Утомление дыхательных мышц;
- ☐ ☐ Рефрактерная гипоксемия (парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (PaO₂) < 60 мм рт.ст. при фракция кислорода во вдыхаемой газовой смеси (FiO₂) > 60%).

Ценными ориентирами при назначении ИВЛ являются следующие клинические признаки: признаки чрезмерной работы дыхания и утомления дыхательной мускулатуры, тахипноэ, общее истощение, усталость, сонливость больного (маркеры гипоксии головного мозга), так как в данной ситуации существует высокий риск быстрого и неожиданного развития остановки дыхания.

У больных с обострением БА не рекомендуется применение следующих препаратов и методов: муколитики; тиопентал, кинезиотерапия, введение больших объемов жидкости, антибиотики, бронхоальвеолярный лаваж, плазмаферез

Введение больших объемов жидкости может быть необходимо у детей первых лет жизни. Антибиотики показаны только в случаях бактериальной инфекции – пневмонии, синусита.

Рекомендации по выписке пациентов из стационара

• Пациентов, у которых достигнут контроль симптомов заболевания (Прил. Г5) и достигнуто повышение ПСВ > 80% от лучшего или расчетного результата рекомендуется выписать

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.

Рекомендуется назначение короткодействующих бронхолитиков по потребности с постепенным переходом на режим терапии β₂-агонистами, который был назначен пациентам до начала обострения

Потребность в КДБА определяется выраженностью симптомов и объективными признаками улучшения состояния.

*По завершении острой фазы заболевания применение интратропия бромида** вряд ли даст дополнительный эффект, поэтому можно быстро отменить данный препарат.*

После перенесенного обострения БА рекомендуется назначение или продолжение терапии ИГКС

Перед выпиской из стационара рекомендуется провести обучение больного и составить индивидуальный план самоведения

Следует проверить, правильно ли пациент пользуется ингаляторами и пикфлоуметром для мониторингирования терапии в домашних условиях.

У пациентов, которых выписывают из отделения неотложной помощи с пикфлоуметром и планом действий, результаты лечения в последующем лучше, чем у пациентов, не имеющих этих инструментов. Необходимо установить, какие факторы вызвали обострение, и принять меры по избеганию воздействия этих факторов в будущем.

Рекомендуется обеспечить пациента СГКС для короткого курса терапии на случай следующего обострения

Необходимо оценить применение противовоспалительной терапии (препаратами, контролирующими течение БА) во время обострения; важно установить, насколько быстро был увеличен объем терапии, до каких доз и почему (если это было необходимо) не был начат прием пероральных ГКС.

Пациенту рекомендуется обратиться к врачу первичного звена или специалисту по лечению БА в течение 24 ч после выписки.