

УДК 616-082.3

https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/27

GINA-2024: КЛЮЧЕВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ПОДХОДЫ К ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ

©**Сулайманов Ш. А.**, ORCID: 0000-0002-0980-0501, SPIN-код: 4905-2140,
д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, sh.sulaimanov.omokb@gmail.com

©**Аишериалиев М. Е.**, SPIN-код: 7775-6010, д-р мед. наук, Национальный центр охраны
материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, masheraliyev@mail.ru

©**Муратова Ж. К.**, SPIN-код: 7469-1154, канд. мед. наук, Кыргызская государственная
медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©**Автандилов А. А.**, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©**Сулайманова А. Ш.**, Госпиталь Ленокс Хилл, г. Нью-Йорк, США

GINA-2024: KEY MODIFICATIONS AND STRATEGIC IMPLEMENTATIONS FOR TARGETED THERAPEUTIC INTERVENTIONS

©**Sulaimanov Sh.**, ORCID: 0000-0002-0980-0501, SPIN- code: 4905-2140, Dr. habil., National
Center for Maternity and Childhood Care, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.sulaimanov.omokb@gmail.com

©**Asheraliyev M.**, SPIN-code: 7775-6010, Dr. habil., National Center for Maternity and Childhood
Care, Bishkek, Kyrgyzstan, masheraliyev@mail.ru

©**Muratova Zh.**, SPIN-code: 7469-1154, Ph.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State
Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Avtandilov A.**, National Center for Maternity and Childhood Care, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Sulaimanova A.**, Lenox Hill Hospital, New York, USA

Аннотация. Представлен краткий обзор изменений и дополнений, внесенных в пересмотр GINA (Global Strategy for Asthma Management and Prevention) от 2024 г. Приведены алгоритмы диагностики и терапии БА у детей в новой версии GINA в сопоставлении с данными кыргызского клинического протокола по БА, изданного в 2023 г. На основе рекомендаций GINA в Кыргызстане будут реализованы ряд организационных, научных и клинико-диагностических мероприятий. К примеру, на базе отделения аллергологии и клинической иммунологии Национального центра охраны материнства и детства при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики будет создана научно-исследовательская лаборатория по аллергологии, в том числе кабинет генно-инженерной биологической терапии.

Abstract. This article provides a succinct overview of the revisions and augmentations incorporated into the 2024 edition of GINA (Global Initiative for Asthma). A comparative analysis is conducted between the diagnostic and therapeutic algorithms for bronchial asthma (BA) in children outlined in the updated GINA guidelines and those delineated in the Kyrgyz clinical protocol on BA issued in 2023. Leveraging the latest iteration of GINA, a series of organizational, scientific, clinical, and diagnostic initiatives are slated for implementation in Kyrgyz Republic. Notably, on the basis of the department of allergology and clinical immunology of the National center for maternity and childhood care under the Ministry of health of the Kyrgyz Republic, a research laboratory on allergology, including a room for genetically engineered biological therapy, will be created.

Ключевые слова: бронхиальная астма, дети, диагностика, лечение.

Keywords: bronchial asthma, children, diagnosis, treatment.

Общепризнанным остается неуклонный рост аллергических заболеваний [1-5]. Проблема бронхиальной астмы (БА) у детей чрезвычайно актуальна [4, 5]. 348 млн пациентов во всем мире страдают БА [4]. В России, по данным недавно проведенного эпидемиологического исследования, распространенность БА среди детей и подростков составляет 10% [5]. В США БА страдают от 3,2–11,4% детей, выросла и летальность (0,2–0,3 на 100 тыс детского населения) [2]. Согласно данным эпидемиологических исследований по программе International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC) — Международное исследование астмы и аллергии у детей, распространенность симптомов БА у детей в Кыргызстане достигает 4,37% (Рисунок) [3].

Пандемия новой коронавирусной инфекции — COVID-19 внесла свои коррективы в патологии респираторного тракта [6]. Важным является также проблемы мультиморбидности в аллергологии - сосуществование более одного аллергического заболевания у одного итого же пациента [6, 7].

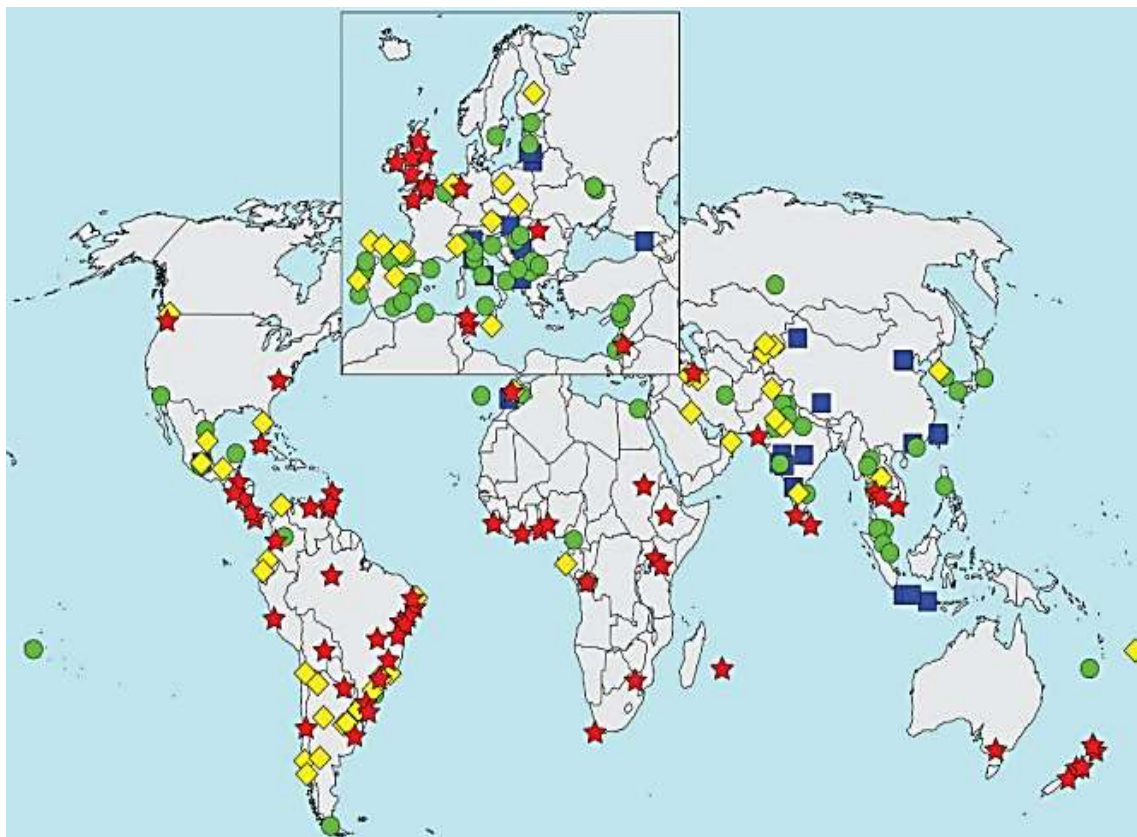


Рисунок. Распространенность симптомов выраженной БА у детей 13–14 лет в мире: <2.5% (синие квадраты), от 2.5 до 5% (зеленые кружки), от 5 до 7.5% (желтые ромбики), >7.5% (красные звездочки)

Определение БА. Согласно определению Global initiative for asthma (GINA, 2024) — бронхиальная астма — гетерогенное заболевание, обычно характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей. БА определяется наличием в анамнезе респираторных симптомов, таких как хрипы, одышка, стеснение в груди и кашель, которые варьируются со

временем и по интенсивности, а также переменным ограничением потока воздуха на выдохе. Могут преобладать один или несколько симптомов (например, кашель) БА. Ограничение максимальной скорости выдоха может позже стать постоянным. БА обычно связана с воспалением дыхательных путей и гиперреактивностью дыхательных путей, но это не достаточно для постановки диагноза (<https://ginasthma.org/>).

Гетерогенность БА проявляется различными фенотипами заболевания, многие из которых возможно выделить в обычной клинической практике. В большинстве случаев клинические фенотипы БА сильно не коррелируют с конкретными патологическими процессами или ответами на лечение. Однако биомаркеры, отражающие патофизиологические процессы, полезны при оценке трудноизлечимых БА и лечении тяжелой БА [8].

Диагностика. Диагноз БА основывается на данных аллергологического анамнеза, характерных симптомов и признаках переменного ограничения максимальной скорости выдоха. Это должно быть подтверждено результатами тестирования обратимости бронхиальной обструкции с бронходилататорами или другими пробами. Многие медицинские работники не имеют доступа к спирометрии. В этом случае следует использовать показатель пиковой скорости выдоха (ПСВ), а не полагаться только на симптомы. Перед началом лечения ингаляционными глюкокортикостероидами (иГКС), необходимо провести оценку бронхиальной проходимости, поскольку зачастую бывает труднее подтвердить диагноз БА на фоне улучшения контроля над БА.

Оценка и контроль БА. Уровень контроля БА - это степень, в которой признаки БА у пациента могут выявляться, уменьшаться и исчезнуть на фоне терапии. Мониторинг БА включает: контроль симптомов и риск неблагоприятных исходов. Плохой контроль симптомов БА является обременительным для пациентов и увеличивает риск обострений. Однако у пациентов с хорошим контролем симптомов БА все же могут наблюдаться тяжелые обострения.

Для оценки степени контроля БА используются частота симптомов в дневное и ночное время, ночные пробуждения и ограничения активности, частота применения β_2 -агонистов короткого действия (КДБА) при их использовании. В качестве другого инструмента для оценки контроля симптомов БА в анамнезе можно использовать Тест по контролю над астмой — Asthma Control test (ACT) и Опросник по контролю над астмой — Asthma Control Questionnaire (ACQ). Также можно оценить факторы риска обострений у конкретного пациента, даже если у него хороший контроль симптомов.

Факторы риска обострений БА включают: наличие в анамнезе ≥ 1 обострения в предыдущем году, чрезмерное использование КДБА (без иГКС), плохую приверженность лечению, неправильная техника ингаляции, низкий объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁), воздействия табака, эозинофилия крови и социально-экономические проблемы. Следует учитывать также стойкость ограничения ПСВ/ОФВ₁ и наличие побочных эффектов лекарств, в том числе от пероральных кортикостероидов (оГКС).

Тяжесть астмы. Диагностика текущей тяжести БА основывается на ретроспективной оценке, по крайней мере, через 2-3 месяца лечения БА, интенсивности лечения, необходимой для контроля симптомов и обострений. Это особенно важно при тяжелом течении БА, поскольку она выявляет пациентов с БА рефрактерной к терапии высокими дозами иГКС и β_2 -агонистами длительного действия (ДДБА), а также для уточнения показаний к таргетной терапии.

Важно дифференцировать тяжелую форму БА и БА, которая плохо контролируется из-за неправильной техники ингаляции и/или плохой приверженности к лечению пациента.

«Легкое течение БА» — это ретроспективный показатель, поэтому его нельзя использовать для подбора терапии. В клинической практике и в обществе термин «легкое течение БА» часто используется для обозначения нечастых или легких симптомов, и часто предполагается, что эти пациенты не входят в группу риска и не нуждаются в лечении ИГКС. По этим причинам GINA предлагает по возможности избегать в клинической практике термина «легкое течение БА». Следует помнить, что у пациентов с нечастыми симптомами БА все же могут наблюдаться тяжелые или фатальные обострения.

Оценка контроля симптомов БА у детей 6-11 лет и подростков также включает контроль симптомов БА и будущий риск неблагоприятных исходов. Для этого необходимо оценить степени контроля симптомов в течение последних 4 недель или дольше; стойкости ограничения ПСВ/ОФВ₁, наличия побочных эффектов лекарств. Кроме того, необходимо последовательно измерять функцию внешнего дыхания: при постановке диагноза, в начале лечения, через 3-6 месяцев после начала лечения ИГКС, далее периодически, не реже одного раза в 1-2 года, но чаще у пациентов из группы риска и пациентов с тяжелым течением БА.

Оценка мультиморбидности. Сопутствующие к БА риниты, риносинуситы, гастроэзофагеальный рефлюкс, ожирение, обструктивное апноэ сна, депрессия и тревога, могут ухудшить течения БА и снижать качества жизни у детей.

Цели лечения астмы. Целью GINA в лечении БА является достижение наилучших долгосрочных результатов для каждого пациента. Это может включать хороший долгосрочный контроль симптомов (минимальные симптомы БА или их отсутствие, отсутствие нарушений сна из-за БА и сохранение физической активности), а также минимизацию долгосрочного риска смертности, связанной с БА, обострений, стойкого ограничения максимальной скорости выдоха и побочных эффектов лечения. Также следует определить собственные цели пациента.

Оценка лечения БА у детей. С этой целью необходимо наблюдать за техникой использования ингаляторов, оценивать соблюдение режима лечения и побочные эффекты лекарственной терапии. Немаловажным является наличие у пациента письменного плана действий при БА.

Эффективное лечение БА у подростков и детей 6-11 лет требует партнерства между пациентом с БА (или родителем/опекуном) и медицинскими работниками. Обучение к коммуникативным навыкам медицинских работников может привести к повышению удовлетворенности пациентов, улучшению здоровья детей и сокращению ресурсов здравоохранения. Дети и их родители также должны быть информированы о БА.

Лечение БА. Процесс лечения БА регулярно корректируется в рамках непрерывного цикла оценки состояния пациента, лечения и анализа динамики симптомов БА на проводимую терапию. Спектр лекарственных препаратов и схем терапии БА зависят от возрастных групп (дети до 5 лет, 6-11 лет и подростки), фенотипа, физической и финансовой доступности лекарств, а также индивидуальных предпочтений пациента. Рекомендуется регулярная оптимизация лечения БА для снижения, возможной, потребности в пероральных кортикостероидах (ОКС) и связанных с ними побочных эффектов.

Лекарства и стратегии для взрослых, подростков и детей 6-11 лет. В целях безопасности, GINA не рекомендует лечение БА у подростков и детей 6-11 лет одними β_2 -агонистами короткого действия. Детям необходимо назначать ингаляционные кортикостероиды, которые контролируют симптомы и снижают риск серьезных обострений БА. Лечение с ИГКС может проводиться либо в виде регулярного ежедневного приема, либо у подростков с редкими симптомами, при нормальной или слегка сниженной функции легких, с помощью низких доз ИГКС/формотерола, принимаемых по мере необходимости.

Детям ИГКС можно принимать каждый раз, когда они используют β_2 -агонисты короткого действия. Для пациентов с одним или несколькими факторами риска обострений следует назначить ИГКС в низких дозах с формотеролом.

Нужно помнить о возможности повышения уровня терапии, если БА остается неконтролируемой, несмотря на хорошее соблюдение режима лечения и технику ингаляции пациентами. В то же время, прежде чем рассматривать какой-либо шаг вперед, сначала нужно подтвердить, что симптомы вызваны БА и устранить проблемы, связанные с техникой использования ингаляторов, соблюдением режима лечения, воздействием аллергенов или мультиморбидностью.

По достижении хорошего контроля БА и его поддержания в течение 2-3 месяцев, нужно рассмотреть вопрос о постепенном снижении дозы препарата для достижения минимального объема терапии для данного пациента. Следует предоставить пациенту письменный план действий при БА, вести наблюдение за ним и назначить дату для следующего посещения.

Все пациенты с БА должны быть обучены по специальной программе. Она должна включать информацию о БА, обучения навыкам эффективного использования ингаляторными устройствами, соблюдения режима приема лекарств, назначений врача, правил самоконтроля симптомов и пиковой скорости выдоха (ПСВ), письменного плана действий. При разработке, адаптации и оценке мер по самоконтролю для различных культур следует учитывать социокультурные факторы.

Таблица

ФОРМА ВЫПУСКА И СУТОЧНЫЕ ДОЗЫ ИГКС.
 для взрослых и подростков (12 лет и старше)

Препарат	Низкая суточная доза (мкг)	Средняя суточная доза (мкг)	Высокая суточная доза (мкг)
Беклометазон дипропионат (пМДИ, стандартная частица, HFA)	200–500	>500–1000	>1000
Беклометазон дипропионат (DPI или пМДИ, экстра мелкая частица)	100–200	>200–400	>400
Будесонид (DPI или пМДИ, стандартная частица, HFA)	200–400	>400–800	>800
Циклесонид (пМДИ, экстра мелкая частица, HFA)	80–160	>160–320	>320
Флутиказон фураат (DPI)	100	-	200
Флутиказон пропионат (пМДИ, стандартная частица, HFA)	100–250	>250–500	>500
Флутиказон пропионат (DPI)	100–250	>250–500	>500
Мометазон фураат (DPI)	110–220	>220–440	>440
Мометазон фураат (пМДИ, стандартная частица, HFA)	200–400	-	>400

для детей от 6 до 11 лет

Препарат	Низкая суточная доза (мкг)	Средняя суточная доза (мкг)	Высокая суточная доза (мкг)
Беклометазон дипропионат (пМДИ, стандартная частица, HFA)	100–200	>200–400	>400
Беклометазон дипропионат (DPI или пМДИ, экстра мелкая частица)	50–100	>100–200	>200
Будесонид (DPI или пМДИ, стандартная частица, HFA)	100–200	>200–400	>400
Будесонид (небулайзер)	250–500	>500–1000	>1000
Циклесонид (пМДИ, экстра мелкая частица, HFA)	80	>80–160	>160
Флутиказон фууроат (DPI)	50	-	100
Флутиказон пропионат (пМДИ, стандартная частица, HFA)	50–100	>100–200	>200
Флутиказон пропионат (DPI)	50–100	>100–200	>200
Мометазон фууроат (DPI)	110	-	>200

«Тяжелая БА». В случае плохого контроля симптомов и/или частого обострения БА на фоне терапии со средними или высокими дозами ИГКС/формотерол, необходимо оценить факторы риска и оптимизировать проводимую терапию. Для этого пациент должен быть направлен в специализированный центр для уточнения диагноза, оценки фенотипов и решения о возможном проведении другой, в том числе биологической терапии.

Ремиссия БА. Согласно GINA ремиссия при БА дифференцируется на клиническую и полную. При этом ремиссия может быть достигнута на фоне противоастматической терапии и без нее. Концепция клинической ремиссии на фоне лечения соответствует долгосрочной цели лечения БА (GINA). В разговорах с пациентами или родителями/опекунами следует учитывать, что симптомы БА на фоне ремиссии на какое-то время стихают, но они могут возобновиться.

Аллерген-специфическая иммунотерапия. Аллерген-специфическая иммунотерапия рассматривается как дополнительная терапия для пациентов с БА, имеющих клинически значимую сенсibilизацию к аэроаллергенам.

БА и мультиморбидность. Мультиморбидность нередко характерен для детей с хроническими заболеваниями, в том числе с БА. Важно своевременно диагностировать и лечить коморбидные состояния, которые могут ухудшить клиническое течение. качества жизни и росту обращения пациентов за медицинской помощью. Сопутствующие к БА заболевания (риносинусит, ожирение и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь) могут вызвать развитию респираторных симптомов и плохой контроль БА [8].

БА и физическая нагрузка. Бронхоконстрикция при БА может быть вызвана физической нагрузкой, ожирением или недостаточной физической подготовкой.

«Тяжелая БА». Примерно 3-10% пациентов страдают тяжелой формой БА (тБА) [4, 5, 7]. «Тяжелая БА» вызывает у пациентов большую физическую, умственную, эмоциональную, социальную и экономическую нагрузку. Это часто связано с мультиморбидностью. Она не контролируется, несмотря на назначение средних или высоких доз ИГКС и β_2 -агонистов длительного действия. В таких необходимо установить клинический или воспалительный

фенотип [8]. В зависимости от фенотипа и других клинических особенностей, лечение тяжелой БА должно включать назначения М-холинолитиков длительного действия (тиотропия бромид), антагонистов лейкотриеновых рецепторов (сингуляр) и биологические препараты (омализумаб) для лечения тяжелой БА. Поддерживающие низкие дозы пероральных кортикостероидов (ОКС) следует рассматривать только в качестве крайней меры.

Лечение обострения БА у подростков и детей 6-11 лет. Обострение БА у детей представляют собой острое или подострое ухудшение симптомов и функции легких. Здесь предпочтительнее использовать термин «обострение». Всех пациентов с БА необходимо обеспечивать письменным планом действий при БА в соответствии с их возрастом, режима и характера (КДБА, иГКС, ДДБА) лечения. В плане действий нужно также указать правила приема лекарственных препаратов и условия для обращения за медицинской помощью. Персонализированное управление БА у детей 6-11 лет для контроля симптомов и минимизации будущих рисков



Рисунок 2. Шаги к лечению БА у детей 6-11 лет

Ведение обострений БА в условиях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП). В условиях ПМСП при обострении БА необходимо оценивать тяжесть обострения по степени одышки, частоте дыхания, пульса, сатурации кислорода и функции легких на фоне начала терапии β_2 -агонистами короткого действия и кислородотерапии. В случае развития признаков тяжелого обострения БА (сонливость, спутанность сознания, ухудшения симптомов), пациента немедленно нужно перевести в отделение неотложной помощи. При необходимости перевода пациента в другую клинику нужно назначать адекватные дозы КДБА и/или ипратропия бромид, кислорода и оГКС. КДБА назначается 2-6 вдохов каждые 20 минут в течение первого часа и кислородотерапия для поддержания сатурации на уровне 94-98%. Спустя 1 час после начала терапии рекомендуется оценить симптомы БА, насыщение крови

кислородом и функции внешнего дыхания. В случае отсутствия эффекта от ингаляционной терапии КДБА в течение 1-2 часов нужно решить вопрос о переводе в стационар (ребенок не может говорить или пить, частота дыхания >40/мин или цианоз, дома не хватает ресурсов, насыщение кислородом <92%). При этом детям в стационаре нужно также назначать оГКС (преднизолон 1-2 мг/кг/день). Максимальная доза оГКС составляет 20 мг/день для детей 0-2 года и 30 мг/день для детей 3-5 лет в течение 5 дней. Можно назначать дексаметазон в дозе 0,6 мг/кг/день в течение 2 дней. Ипратропия бромид предлагается при тяжелых обострениях БА у детей. В период обострения БА строго по показаниям назначаются рентгенография органов грудной клетки и антибиотикотерапия. Решение о госпитализации пациента принимается на основе оценки общего состояния, функции внешнего дыхания, реакции пациента на проводимое лечение с учетом характера обострений в анамнезе и возможности лечения в домашних условиях.

Диагностика БА у детей до 5 лет имеет свои особенности. Рецидивирующие свистящие хрипы нередко возникают у значительной части детей, особенно до 5 лет, которые развиваются на фоне острых вирусных инфекций дыхательных путей [3-5]. В таких случаях трудно установить генез бронхиальной обструкции (БО). Тем не менее существуют ряд признаков, которые помогают верифицировать диагноз БА, такие как: свистящее дыхание или кашель, возникающие при физической нагрузке, смехе, плаче, при отсутствии явной респираторной инфекции; других аллергических заболеваний в анамнезе (БА, экзема или аллергический ринит). Также важно учитывать наличия у ребенка сенсибилизации к аллергенам, клиническое улучшение в течение 2-3 месяцев лечения низкими дозами иГКС, плюс прием КДБА по требованию и ухудшение симптомов после прекращения лечения.

Оценка и лечение БА у детей до 5 лет. Цели лечения БА у детей раннего возраста аналогичны целям лечения пациентов старшего возраста и преследуют: достичь наилучшего контроля симптомов и поддерживать нормальный уровень активности пациента; свести к минимуму риск обострений БА и побочных эффектов лекарств. Стратовым препаратом в лечении эпизодов свистящего дыхания у детей до 5 лет, независимо от этиологии БО, является КДБА в аэрозолях. Однако у детей до 1 года при первых эпизодах БО, вызванной инфекционным агентом, КДБА обычно малоэффективны. В случае развития неконтролируемых респираторных симптомов (частые эпизоды свистящего дыхания), исключения других заболеваний, рекомендуется назначать низкие дозы иГКС. Выбор ингаляционной техники должен основываться на возрасте и возможностях родителей ребенка. Предпочтительным устройством является дозированный аэрозольный ингалятор со спейсером или маской для лица детям до 3 лет. Дети раннего возраста с БО должны наблюдаться у врача. Родители/опекуны должны знать, что симптомы БА нередко появляются в более позднем возрасте.

Лечение обострения БА у детей до 5 лет. Как приводятся в GINA, ранними признаками обострения БА у детей до 5 лет являются усиление респираторных симптомов, особенно ночью, вялость или снижение толерантности к физической нагрузке и плохой ответ на терапию. Родители должны иметь письменный план действий. Стратовым препаратом в лечении БА в домашних условиях являются ингаляционные КДБА. Оценка терапии проводится через 1 час. В случае ухудшения состояния ребенка необходимо ингалировать КДБА каждые 3 часа или в течение более 24 часов.

Первичная профилактика БА. Развитие и персистенция симптомов БА обусловлены взаимодействием генетических и средовых факторов. У детей «окно возможностей» для предотвращения БА имеются еще во внутриутробном периоде и в раннем детском возрасте. Современные рекомендации для профилактики БА у детей включают: избегать воздействия

табачного дыма во время беременности и в первый год жизни ребенка, а также использования антибиотиков широкого спектра действия в течение первого года жизни; поощрение вагинальных родов и грудного вскармливания. Для улучшения диагностики и лечения БА у детей, необходимо адаптация GINA и других международных рекомендаций по БА к местным условиям, разработка и внедрение научно-обоснованных клинических протоколов на национальном уровне. Клинический протокол по БА у детей [7] разработан в рамках реализации стратегий GINA и основан на успешных программах по всему миру.

Таргетная терапия БА у детей. Тяжелая бронхиальная астма у детей представляет серьезную угрозу здоровью детей, которая остается неконтролируемой на фоне использования оптимальной терапии ИГКС/ДДБА при условии коррекции сопутствующих факторов. Доля пациентов с тяжелой бронхиальной астмой в структуре больных БА 5-10%. Пациенты с тБА требуют значительного использования ресурсов здравоохранения по сравнению с пациентами с нетяжелой формой БА. Открытие молекулярных механизмов развития БА привело к разработке биологических генно-инженерных методов лечения, которые эффективны у детей с тБА. Такое лечение повышает качество жизни, улучшает функции легких и сокращает потребления системных ГКС. Мишени для биологических препаратов включают IgE, IL-4, 5, 13 и тимический стромальный лимфопоэтин. К таким средствам относятся омализумаб, меполизумаб, реслизумаб, бенрализумаб, дупилумаб. Фармакоэкономический анализ показывает уменьшение расходов на ведение пациентов с тБА, получающих таргетную терапию [6].

В соответствии с положениями GINA (2023) в качестве критериев Т2-воспаления рекомендуется использовать следующие биомаркеры: эозинофилы крови ≥ 150 кл/мкл и/или фракция оксида азота (FeNO) в выдыхаемом воздухе ≥ 20 ppb (parts per billion, частей на миллиард) и/или эозинофилия мокроты $\geq 2\%$ и/или возникновение симптомов провоцируется контактом с аллергеном. В настоящее время на базе отделения аллергологии и клинической иммунологии Национального центра охраны материнства и детства при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики планируется создание кабинета генно-инженерной биологической терапии.

Список литературы:

1. Zablotsky B., Black L. I., Akinbami L. J. Diagnosed allergic conditions in children aged 0–17 years: United States, 2021. 2023. <https://dx.doi.org/10.15620/cdc:123250>
2. Lv J. J., Kong X. M., Zhao Y., Li X. Y., Guo Z. L., Zhang Y. J., Cheng Z. H. Global regional and national epidemiology of allergic disorders in children from 1990 to 2019: findings from the Global Burden of Disease study 2019 // *BMJ open*. 2024. V. 14. №4. P. e080612.
3. Бримкулов Н. Н., Муратова Ж. К., Сулайманов Ш. А. Изучение эпидемиологии респираторной аллергии у детей Юга Кыргызстана // *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2015. №3(2). С. 14.
4. Волков И. К. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». М., 2008. 106 с.
5. Геппе Н. А., Козлова Л. В., Горелов А. В. Острые инфекции дыхательных путей у детей: диагностика, лечение, профилактика: клиническое руководство. М.: МедКом-Про, 2018. 199 с.
6. Титова О. Н., Волчков В. А., Кузубова Н. А., Складорова Д. Б. Организация помощи пациентам с тяжелой бронхиальной астмой, нуждающимся в лечении генно-инженерными биологическими препаратами, в Санкт-Петербурге // *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2023. Т. 7. №8. С. 493-497. <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-8-3>

7. Бронхиальная астма у детей: диагностика, ведение и лечение. Клиническое руководство по диагностике, лечению и ведению бронхиальной астмы у детей для всех уровней здравоохранения (Приложение 1 к приказу МЗ КР №542 от 11.05.2023 г.). <https://kurl.ru/GOrjY>

8. Gabryszewski S. J., Dudley J., Shu D., Faerber J. A., Grundmeier R. W., Fiks A. G., Hill D. A. Patterns in the development of pediatric allergy // *Pediatrics*. 2023. V. 152. №2. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060531>

References:

1. Zablotzky, B., Black, L. I., & Akinbami, L. J. (2023). Diagnosed allergic conditions in children aged 0–17 years: United States, 2021. <https://dx.doi.org/10.15620/cdc:123250>

2. Lv, J. J., Kong, X. M., Zhao, Y., Li, X. Y., Guo, Z. L., Zhang, Y. J., & Cheng, Z. H. (2024). Global, regional and national epidemiology of allergic disorders in children from 1990 to 2019: findings from the Global Burden of Disease study 2019. *BMJ open*, 14(4), e080612.

3. Бримкулов Н. Н., Муратова Ж. К., Сулайманов Ш. А. Изучение эпидемиологии респираторной аллергии у детей Юга Кыргызстана // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2015. №3(2). С. 14.

4. Волков И. К. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». М., 2008. 106 с.

5. Геппе Н. А., Козлова Л. В., Горелов А. В. Острые инфекции дыхательных путей у детей: диагностика, лечение, профилактика: клиническое руководство. М.: МедКом-Про, 2018. 199 с.

6. Титова, О. Н., Волчков, В. А., Кузубова, Н. А., & Складорова, Д. Б. (2023). Организация помощи пациентам с тяжелой бронхиальной астмой, нуждающимся в лечении генно-инженерными биологическими препаратами, в Санкт-Петербурге. *РМЖ. Медицинское обозрение*, 7(8), 493-497. <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-8-3>

7. Бронхиальная астма у детей: диагностика, ведение и лечение. Клиническое руководство по диагностике, лечению и ведению бронхиальной астмы у детей для всех уровней здравоохранения (Приложение 1 к приказу МЗ КР № 542 от 11.05.2023 г.).

8. Gabryszewski, S. J., Dudley, J., Shu, D., Faerber, J. A., Grundmeier, R. W., Fiks, A. G., & Hill, D. A. (2023). Patterns in the development of pediatric allergy. *Pediatrics*, 152(2). <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060531>

*Работа поступила
в редакцию 13.06.2024 г.*

*Принята к публикации
20.06.2024 г.*

Ссылка для цитирования:

Сулайманов Ш. А., Ашералиев М. Е., Муратова Ж. К., Автандилов А. А., Сулайманова А. Ш. GINA-2024: ключевые изменения и подходы к таргетной терапии // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №7. С. 259-268. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/27>

Cite as (APA):

Sulaimanov, Sh., Asheraliev, M., Muratova, Zh., Avtandilov, A., & Sulaimanova, A. (2024). GINA-2024: Key Modifications and Strategic Implementations for Targeted Therapeutic Interventions. *Bulletin of Science and Practice*, 10(7), 259-268. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/27>