

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ

Назарчук И.И., Почкайло А.С.

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения  
учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

**Резюме.** В статье представлены данные о современных подходах к немедикаментозному и медикаментозному лечению артериальной гипертензии у детей. Изложены рекомендации по достижению целевых уровней артериального давления при лечении артериальной гипертензии, возможностям немедикаментозного лечения артериальной гипертензии, представлены медицинские показания и противопоказания к назначению у детей гипотензивных лекарственных препаратов: ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина II, блокаторов кальциевых каналов,  $\beta$ -адреноблокаторов и диуретиков. Рассматриваются особенности лечения артериальной гипертензии при хронической болезни почек, сахарном диабете и дислипидемии.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, дети, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина II, блокаторы кальциевых каналов,  $\beta$ -адреноблокаторы, гипотензивное лечение.

**Введение.** Артериальная гипертензия (АГ) остается актуальной и противоречивой проблемой современной педиатрии. Растущая распространённость этого заболевания, особенно – среди детей подросткового возраста, определяет живой интерес к ней и масштаб проводимых в мире научных исследований, направленных на её решение. Десятки авторитетных руководств и клинических рекомендаций, подготовленных ведущими экспертами на основе стандартов доказательной медицины, не всегда согласуются друг с другом, что свидетельствует о сохраняющихся противоречиях и до сих пор неразгаданных тайнах проблемы АГ.

Данные о распространённости АГ у детей немногочисленны и отличаются в различных регионах. Эпидемиологические исследования, проведенные за рубежом, показали, что распространённость АГ у детей составляет 3,5 %. Данные по отслеживанию АД с детства до взрослого возраста демонстрируют, что более высокое артериальное давление (АД) в детском возрасте коррелирует с более высоким уровнем АД в подростковом возрасте. Подростки с повышенным АД прогрессируют до АГ со скоростью 7 % в год. Одной из основных причин роста распространённости АГ среди детского населения является увеличение числа детей с избыточной массой тела и ожирением. Частота АГ увеличивается с увеличением степени ожирения и окружности талии. Ожирение у детей с АГ сопровождается дополнительными кардиометаболическими факторами риска (например, дислипидемией и нарушением метаболизма глюкозы) и, как следствие, более ранним поражением органов-мишеней [1].

Повышенный индекс массы тела (ИМТ) в младенчестве связан с более высоким АД в будущем. Если у детей с нормальной массой тела распространённость АГ

составляет 1,4 %, то, при избыточной массе тела возрастает до 7–27 %, а при ожирении – до 25–47 %. Наблюдается четырехкратное увеличение риска развития АГ у лиц с тяжёлым ожирением (ИМТ > 99-го перцентиля) и двукратное увеличение риска у лиц с ожирением (ИМТ 95–98-й перцентиль) по сравнению с детьми, имеющими нормальную массу тела [1].

В исследованиях установлено, что только 7,4 % молодых людей с сахарным диабетом 1 типа (СД1) и 31,9 % молодых людей с сахарным диабетом 2 типа (СД2) знают свой уровень АД. Даже узнав о диагнозе, только 57,1 % пациентов с СД1 и 40,6 % пациентов с СД2 достигли в последующем необходимого уровня АД [1].

Между АГ в детском возрасте и хронической болезнью почек (ХБП) существуют четко установленные патофизиологические связи. Определённые формы ХБП могут приводить к АГ, а нелеченая АГ может приводить к развитию ХБП у взрослых. Установлено, что до 20 % случаев АГ у детей может быть связано с наличием ХБП. У 50 % детей с ХБП развивается АГ. У детей с терминальной стадией почечной недостаточности, находящихся на диализе или после трансплантации почки, 48–79 % наблюдается АГ, а у 20 % – неконтролируемая АГ. Исследование промежуточных маркеров сердечно-сосудистых заболеваний (массы миокарда левого желудочка, толщины интима медиа сонной артерии, скорости пульсовой волны) показали, что у молодых пациентов с АГ наблюдалось более раннее старение сосудов и, как следствие, более раннее развитие сердечно-сосудистых заболеваний. У подростков с множественными кардиометаболическими факторами риска была более высокой распространённость гипертрофии левого желудочка (43,2 % против 11,7 %), дилатации левого желудочка (63,1 % против 21,9 %), отмечалось снижение систолической и диастолической функции левого желудочка по сравнению с пациентами без множественных кардиометаболических факторов риска. Поэтому ранняя диагностика и своевременно начатое лечение АГ в детском возрасте приводят к уменьшению частоты осложнений (инсульт, инфаркт), увеличению продолжительности жизни и уменьшению смертности у взрослых пациентов [1, 2].

**Цель работы:** оценить современные подходы к лечению АГ у детей, медицинские показания к немедикаментозному и медикаментозному лечению, представить характеристику основных групп гипотензивных лекарственных препаратов, используемых для лечения АГ, а также особенности лечения АГ у детей с ХБП, СД и дислипидемией.

**Материалы и методы.** В соответствии с поставленной целью проанализированы рекомендации по лечению АГ, опубликованные ведущими международными профессиональными сообществами специалистов в сфере диагностики, лечения, медицинской профилактики АГ в педиатрической практике.

**Результаты и обсуждение.** Согласно консенсусному документу Совета ESC по гипертензии и Ассоциации европейской детской и врожденной кардиологии (2022 г.) считается, что при лечении АГ у детей целевой уровень АД при отсутствии поражения органов-мишеней должен соответствовать 95-му перцентилю, а при наличии признаков поражения органов-мишеней уровень АД должен соответствовать 90-му перцентилю [3, 4]. Целевой уровень АД на фоне гипотензивной терапии представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Целевой уровень АД на фоне гипотензивной терапии у детей

| Популяция                                                                                                                        | Уровень АД                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| При первичной АГ без повреждения органов-мишеней                                                                                 | Ниже 95-го перцентиля                   |
| При первичной АГ с поражением органов-мишеней                                                                                    | Ниже 90-го перцентиля                   |
| При вторичной АГ                                                                                                                 | Ниже 90-го перцентиля                   |
| При АГ с ХБП без протеинурии уровень АД по результатам суточного мониторирования артериального давления (СМАД) <75-го перцентиля | Ниже 75-го перцентиля по критериям СМАД |
| При АГ с ХБП с протеинурией уровень АД по СМАД <50-го перцентиля                                                                 | Ниже 50-го перцентиля по критериям СМАД |

Примечание: у подростков в возрасте 16 лет и старше рекомендуется целевой уровень АД <130/85 мм. рт. ст., у пациентов с поражением органов-мишеней и/или ХБП целевой уровень АД <120/75 мм. рт. ст.

Лечение АГ у детей следует начинать с немедикаментозных мер, которые должны быть рекомендованы всем детям с АГ вне зависимости от необходимости проведения лекарственной терапии. Немедикаментозное лечение включает оптимизацию физической нагрузки, снижение избыточной массы тела, отказ от курения, употребления алкоголя и энергетических напитков, здоровое питание.

Нормализация питания является необходимым компонентом комплексного лечения АГ. В ряде исследований установлено, что уменьшение употребления сахара и легкоусвояемых углеводов, увеличение употребления овощей и фруктов (не менее 400 г в суточном рационе) и пищевых волокон способствует снижению АД. Ограничение соли до 2 г/сут ассоциируется со снижением АД, особенно – у лиц с избыточной массой тела и ожирением. Очень важно создание устойчивой мотивации для приверженности здоровой диете, особенно – у пациентов с избыточной массой тела, так как установлено, что уменьшение массы тела позволяет достоверно снизить показатели АД и способствует усилению медикаментозного эффекта у пациентов с АГ. Для достижения оптимального жирового состава рациона рекомендуется ограничение потребления насыщенных жиров с увеличением содержания растительных жиров не менее 30 % от общего содержания жиров в диете, а также с оптимальным соотношением омега-3 и омега-6 ненасыщенных жирных кислот (1:4) [1, 3, 4].

План здоровой диеты DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) был разработан для снижения АД у пациентов в ходе исследования, организованного Национальным институтом здоровья США (NIH). Согласно диете DASH, пациенту с повышенным АД или установленной АГ рекомендуют питание с высоким содержанием фруктов, овощей, нежирных молочных продуктов, цельного зерна, рыбы, птицы, орехов и нежирного красного мяса, ограниченное потребление сахара и сладостей. Установлено, что достаточное количество фруктов, овощей и бобовых в рационе связано с более низким АД, а недостаточное потребление фруктов в детстве было связано с увеличением сІМТ (показатель жесткости центральной артерии) во взрослом возрасте. Ежедневное потребление  $\geq 2$  порций нежирных и несладких молочных продуктов и  $\geq 3$  порций фруктов и овощей было связано с более низким АД в детстве и снижением на 36 % риска высокого АД в молодом возрасте. Назначение диеты DASH приводило к снижению АД у подростков с избыточной массой тела,

метаболическим синдромом и СД2 [1, 3, 4]. Рекомендации по организации диеты DASH изложены в таблице 2.

Таблица 2 – Диетические рекомендации DASH

| Продукты                                                    | Количество порций в сутки |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Фрукты и овощи                                              | 4–5                       |
| Нежирные молочные продукты                                  | $\geq 2$                  |
| Цельнозерновые продукты                                     | 6                         |
| Рыба, птица и нежирное красное мясо                         | $\leq 2$                  |
| Бобовые и орехи                                             | 1                         |
| Масла и жиры                                                | 2–3                       |
| Добавленный сахар и сладости (включая подслащенные напитки) | $\leq 1$                  |
| Диетический натрий                                          | <2300 мг в сутки          |

Физическая активность имеет важное значение в лечении и профилактике АГ у детей. Увеличение физической активности приводит к снижению АД. Любой тип упражнений, будь то аэробная, силовая или комбинированная тренировка, оказывается полезным. Обзор 9 исследований, посвященных физической активности у детей с ожирением, показал, что 40 минут умеренной или интенсивной аэробной физической активности на протяжении не менее 3–5 дней в неделю уменьшают САД в среднем на 6,6 мм рт. ст. и предотвращают сосудистую дисфункцию. Анализ 12 рандомизированных контролируемых испытаний, включивших 1266 детей, выявил снижение САД и ДАД в покое на 1 % и 3 % соответственно [1, 3, 4].

Для поддержания хорошего состояния здоровья взрослым и детям (в возрасте старше 5 лет) необходимо ежедневно уделять не менее 30 минут умеренным динамическим (аэробным) нагрузкам и не менее 30 минут 3–4 раза в неделю – интенсивным физическим нагрузкам. Следует подчеркнуть, что АГ 1-й степени в отсутствие органических поражений или сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний не является медицинским противопоказанием для занятий спортом. Ограничения требуются пациентам с АГ 2-й степени, при этом ограничивается участие детей в спортивных соревнованиях. Не рекомендуются виды физической активности с выраженным статическим компонентом (тяжелая атлетика, виндсерфинг, бодибилдинг). Предпочтение должно отдаваться игровым видам спорта (баскетбол, волейбол), быстрой ходьбе, танцам [5].

Примерами умеренной физической активности могут служить:

1. Ходьба быстрым шагом (3 км за 30 минут);
2. Езда на велосипеде (8 км за 30 минут);
3. Танцы в быстром темпе (продолжительность 30 минут);
4. Игра в баскетбол (в течение 15-20 минут);
5. Игра в волейбол (в течение 45 минут).

Для ребёнка с АГ необходим полный отказ от курения и употребления алкогольных напитков. При каждом визите пациента надо спрашивать, курит ли он. Если нет, то поддерживать его в этом, если да, то настаивать на прекращении курения. Врачу-специалисту следует сообщить ребёнку о негативных последствиях курения в его возрасте и рекомендовать пациенту, решившему бросить курить, избегать

ситуаций, провоцирующих курение, а также посещать врача для поддержания «статуса некурения» с частотой 1 раз в 2 недели, а затем – по мере необходимости, во избежание прибавки массы тела повысить физическую активность и ограничить себя в потреблении высококалорийных продуктов, получить поддержку со стороны родителей и сверстников в намерении бросить курить [5].

Согласно рекомендациям Американской академии педиатрии, при диагностике повышенного АД или АГ у ребёнка необходимо дать рекомендации по диете DASH и порекомендовать умеренную или интенсивную физическую активность не менее 3–5 дней в неделю (30–60 минут на сеанс) чтобы помочь уменьшить АД. Контроль эффективности немедикаментозного лечения осуществляется с кратностью 1 раз в 3 месяца [1].

Детям, у которых повышенное АД сохраняется несмотря на попытки изменить образ жизни или у которых имеется симптоматическая АГ, АГ 2 степени без явного модифицируемого фактора (например, ожирения) или любая стадия АГ, связанная с ХБП или СД, следует начинать фармакотерапию с одного гипотензивного лекарственного препарата в минимальной дозировке. Рекомендуется использование препаратов длительного действия, обеспечивающих контроль АД в течение 24 часов при однократном приеме [1].

В настоящее время для лечения АГ у детей применяется 5 основных групп антигипертензивных препаратов:

1. Ингибиторы АПФ (ИАПФ);
2. Блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА);
3. Дигидропиридиновые блокаторы кальциевых каналов (БКК);
4. Тиазидные диуретики;
5.  $\beta$ -адреноблокаторы.

В качестве препаратов стартовой терапии у детей используют два класса гипотензивных препаратов: ИАПФ и БРА. ИАПФ назначаются первыми, главным образом по причине большего клинического опыта и длительности их применения в педиатрической практике. Эти два класса препаратов одинаково эффективны в качестве антигипертензивных препаратов у пациентов с левожелудочковой недостаточностью и нефропатией, вызванной СД и другими видами заболеваний почек. БРА могут обеспечить дополнительное гипотензивное действие за счет тканевой блокады АПФ-рецепторов. Частота возникновения нежелательных реакций при назначении БРА невысокая. Применение лекарственных препаратов этой группы не вызывает кашля, а ангионевротический отек возникает намного реже, чем при применении ИАПФ. Самые распространенные нежелательные реакции при применении БРА: головная боль – 1,7 %, гипотония и головокружение – 1,3 %, гиперкалиемия – менее – 1 % [1, 2, 3].

Вследствие развития потенциальных нежелательных реакций  $\beta$ -адреноблокаторы на данный момент не рекомендуются в качестве начальной терапии АГ у детей. В ходе последних рандомизированных исследований, было показано, что  $\beta$ -адреноблокаторы менее эффективны для предупреждения ремоделирования левого желудочка, утолщения интимы-медии и сосудистого ремоделирования по сравнению с БРА и блокаторами кальциевых каналов [1]. Кроме того, комбинация  $\beta$ -адреноблокаторов с мочегонными средствами, может приводить к развитию СД2 и метаболического синдрома [6].

У детей с АГ и ХБП, протеинурией или СД в качестве начальной антигипертензивной терапии рекомендуется использовать так же ИАПФ или БРА, если нет абсолютных медицинских противопоказаний (беременность, гиперкалиемия (калий > 5,5 ммоль/л), двусторонний стеноз почечных артерий; пациентки фертильного возраста должны быть проинформированы о потенциальном риске и необходимости контрацепции) [1, 2].

При лечении АГ у детей могут использоваться дигидропиридиновые БКК пролонгированного действия. Лекарственным препаратом этой группы, наиболее часто применяемым в педиатрической практике, является амлодипин. При назначении амлодипина наблюдается снижение как систолического, так и диастолического АД. Медицинским показанием к назначению этого лекарственного препарата является изолированная систолическая АГ, АГ в сочетании метаболическим синдромом, АГ в сочетании гипертрофией левого желудочка. Этот лекарственный препарат может использоваться как для монотерапии, так в комбинации с другими гипотензивными препаратами. При назначении амлодипина рекомендуется регулярная оценка эмоционального состояния и оценка мышечного тонуса пациента [2].

Тиазидные диуретики в качестве антигипертензивных лекарственных средств применяют в низких дозах, высокие дозы не используют из-за возможности развития осложнений и нежелательных метаболических эффектов. Назначают диуретики в комбинации с ИАПФ, БРА, блокаторами кальциевых каналов. Основные нежелательные эффекты, характерные для этой группы препаратов: гипокалиемия, гиперурикемия, гиперлипидемия, гипергликемия, нарушение потенции у юношей, ортостатическая гипотензия. Поэтому при назначении лекарственных препаратов этой группы необходим ежемесячный контроль ЭКГ, уровня калия, глюкозы, липидов в крови [2].

Другие антигипертензивные лекарственные препараты (например,  $\alpha$ -блокаторы, комбинированные  $\alpha$ - и  $\beta$ -блокаторы, препараты центрального действия, калийсберегающие диуретики и вазодилататоры прямого действия) в качестве стартовых препаратов для лечения АГ у детей не используются. Эти препараты могут использоваться при лечении гипертонического криза и вторичной АГ [1, 2].

За последнее время было проведено большое количества рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) по оценке эффективности применения гипотензивных препаратов (уже достаточно давно используемых в лечении АГ у взрослых) в лечении АГ у детей. Это позволило включить в соответствующие клинические рекомендации (Соединенных Штатов Америки, Европы, России) новые лекарственные препараты для лечения АГ в педиатрической практике [2, 5]. Рекомендации по режимам дозирования антигипертензивных лекарственных препаратов при медикаментозном лечении АГ у детей представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Дозирование антигипертензивных лекарственных препаратов при фармакотерапии АГ у детей.

| Лекарственный препарат               | Уровень доказательности              | Стартовая доза (суточная)                    | Максимальная доза                             |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>ИАПФ</b>                          |                                      |                                              |                                               |
| Каптоприл                            | РКИ, серия исследований              | 0,3–0,5 мг/кг в сутки, 2–3 приема            | 6 мг/кг в сутки, до 40 мг в сутки             |
| Эналаприл                            | РКИ                                  | 0,08 мг/кг в сутки, 1 прием                  | 0,6 мг/кг в сутки                             |
| Фозиноприл                           | РКИ                                  | 0,1–0,6 мг/кг в сутки, 1 прием               | 40 мг в сутки                                 |
| Лизиноприл                           | РКИ                                  | 0,1 мг/кг в сутки, 1 прием                   | 0,6 мг/кг в сутки, до 40 мг в сутки           |
| Рамиприл                             | РКИ                                  | 1,5 мг/м <sup>2</sup> в сутки, 1 прием       | 6 мг/м <sup>2</sup> в сутки, до 20 мг в сутки |
| <b>БРА</b>                           |                                      |                                              |                                               |
| Лозартан                             | РКИ                                  | 0,7 мг/кг в сутки, до 50 мг, 1–2 приема      | 1,4 мг/кг в сутки, до 100 мг в сутки          |
| Ирбесартан                           | РКИ                                  | 75–150 мг в сутки, 1 прием                   | 300 мг в сутки                                |
| Валсартан                            | РКИ                                  | 0,4 мг/кг в сутки, до 40 мг в сутки, 1 прием | 40–80 мг в сутки                              |
| Кандесартан                          | РКИ                                  | 0,16 мг/кг в сутки, 1 прием                  | 0,5 мг/кг в сутки                             |
| <b>β-Адреноблокаторы</b>             |                                      |                                              |                                               |
| Метопролол                           | РКИ                                  | 0,5–1,0 мг/кг в сутки, 1–2 приема            | 2 мг/кг в сутки                               |
| Бисопролол                           | РКИ                                  | 2,5 мг в сутки, 1 прием                      | 10 мг в сутки                                 |
| <b>Дигидропиридиновые БКК</b>        |                                      |                                              |                                               |
| Амлодипин                            | РКИ                                  | 0,06–0,3 мг/кг в сутки, 1 прием              | 5–10 мг в сутки                               |
| Фелодипин                            | РКИ, мнение экспертов                | 2,5 мг в сутки, 1 прием                      | 10 мг в сутки                                 |
| Нифедипин замедленного высвобождения | Серия исследований, мнение экспертов | 0,25–0,5 мг/кг в сутки, 1–2 приема           | 3 мг/кг в сутки, до 120 мг в сутки            |
| <b>Диуретики</b>                     |                                      |                                              |                                               |
| Гидрохлоротиазид                     | Мнение экспертов                     | 0,5–1,0 мг/кг в сутки, 1 прием               | 3 мг/кг в сутки, до 25 мг в сутки             |
| Хлорталидон                          | Мнение экспертов                     | 0,3 мг/кг в сутки, 1 прием                   | 2 мг/кг в сутки, до 50 мг в сутки             |
| Индапамид замедленного высвобождения | Серия исследований, мнение экспертов | 1,5 мг в сутки, 1 прием                      | 1,5 мг в сутки                                |
| Эплеренон                            | РКИ                                  | 25 мг в сутки, 2–3 приема                    | 100 мг в сутки                                |

В зависимости от повторных измерений АД доза исходного лекарственного препарата может увеличиваться каждые 2–4 недели до тех пор, пока АД не станет контролируемой (например, снижение АД <90-го перцентиля) или не будет достигнута максимальная доза, или не возникнут нежелательные реакции. Дозу лекарственного препарата можно титровать каждые 2–4 недели, используя измерения АД самим пациентом в домашних условиях. Врачу-специалисту следует осматривать пациента каждые 4–6 недель, пока АД не нормализуется [1, 3].

Оценка эффективности гипотензивного лечения проводится через 8–12 недель от начала лечения. Оптимальная продолжительность медикаментозной терапии определяется индивидуально в каждом конкретном случае. Минимальная продолжительность медикаментозного лечения составляет 3 месяца, предпочтительнее – 6–12 месяцев. При адекватно подобранной терапии после 3 месяцев непрерывного лечения возможно постепенное снижение дозы лекарственного препарата вплоть до полной его отмены с продолжением немедикаментозного лечения при стабильно нормальном АД [5].

Если АД не контролируется одним лекарственным препаратом, к схеме лечения можно добавить второй лекарственный препарат и титровать его так же, как и первый лекарственный препарат. Вторым лекарственным препаратом выбора наиболее часто является тиазидный диуретик [1, 3, 4].

Рекомендуемые комбинации лекарственных препаратов:

1. ИАПФ или БРА + БКК;
2. ИАПФ или БРА + диуретики (у пациентов с тенденцией к гиперкалиемии);
3. Менее эффективно – сочетание ИАПФ или БРА +  $\beta$ -адреноблокаторы;
4. Не показано использование комбинации ИАПФ + БРА.

Рутинное использование комбинированных лекарственных препаратов для начала лечения АД у детей не рекомендуется. Комбинированный лекарственный препарат можно использовать после достижения контроля АД, если доза и лекарственная форма являются подходящими. Комбинированная терапия позволяет использовать более низкие дозы лекарственных препаратов, что позволяет уменьшить число нежелательных реакций и улучшить переносимость лечения [1, 3].

ХБП является наиболее частой причиной АД у детей младшего возраста. Кроме того, АД является известным фактором риска прогрессирования заболевания почек. У детей с ХБП часто развивается маскированная АД, приводящая к быстрому развитию поражения органов-мишеней, в частности к гипертрофии левого желудочка. Поэтому своевременно начатое лечение АД у детей с ХБП может замедлить прогрессирование или способствовать разрешению поражения органов-мишеней.

Принципы ведения пациентов с ХБП в соответствии с «Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents» (2017 г.) включают:

1. Детей с ХБП следует обследовать на наличие АД при каждом обращении к врачу-специалисту;
2. Детей с ХБП и АД следует регулярно обследовать на наличие протеинурии;
3. Целевыми показателями АД у детей с АД и ХБП является 24-часовое САД до <50-го перцентиля по СМАД; это снижает прогрессирование ХБП и приводит к разрешению гипертрофии левого желудочка;

4. Детям с ХБП и АГ следует проводить оценку АД с помощью СМАД не реже одного раза в год даже при нормальном уровне АД при офисном (клиническом) измерении;

5. Детей с ХБП, АГ и протеинурией следует лечить ИАПФ или БРА.

Ведение пациентов с ХБП в соответствии с «Hypertension in children and adolescents: consensus document of the ESC Council on Hypertension» (2022 г.) включает следующие подходы:

1. У детей с ХБП без протеинурии целевой уровень 24-часового АД по СМАД должен составлять <75 процентиля;

2. У детей с ХБП и протеинурией целевой уровень 24-часового АД по СМАД должен составлять <50 процентиля.

У детей с АГ и ХБП, протеинурией или СД в качестве начальной антигипертензивной терапии рекомендуется ИАПФ или БРА, которые способствуют не только нормализации АД, но и уменьшению протеинурии [1].

Установлено, что от 4 % до 16 % детей с СД1 имеют АГ. Повышение АД >130/90 мм рт. ст. было связано с более чем четырехкратным увеличением относительного риска ишемической болезни сердца и смертности при 10-летнем наблюдении за пациентами с СД1. Распространённость АГ выше у молодых людей с СД2 по сравнению с СД1 и колеблется от 12 % до 31 %. В отличие от СД1, АГ при СД2 не коррелирует с уровнями гликированного гемоглобина и развивается на ранних стадиях заболевания. Сочетание ожирения и СД2 усугубляет риск поражения органов-мишеней и способствует раннему развитию неблагоприятных последствий со стороны сердечно-сосудистой системы. Несмотря на это, данные исследований показывают плохую осведомлённость об АГ среди молодежи с СД1 и СД2. Кроме того, только часть детей с АГ и СД получает фармакотерапию.

Согласно рекомендациям Американской академии педиатрии, детей с СД 1 или 2 типов следует обследовать на наличие АГ при каждом обращении к врачу-специалисту и начинать лечение, если АД составляет  $\geq 95$ -го процентиля (или >130/80 мм рт. ст. – у подростков в возрасте  $\geq 13$  лет). Раннее выявление и лечение АГ у детей с СД1 и СД2 может снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний и заболеваний почек в будущем.

Для лечения АГ у пациентов с СД1 и СД2 должны использоваться ИАПФ или БРА. При этом рекомендуется раннее назначение гипотензивной терапии для профилактики патологии почек и сосудистых нарушений [1, 7].

Дети с АГ подвержены повышенному риску липидных нарушений, связанных с феноменом «общей почвы», при котором неправильное питание, низкая физическая активность и ожирение способствуют обоим нарушениям. АГ и дислипидемия связаны с субклиническим атеросклерозом и являются факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний в будущем. Скрининг дислипидемии рекомендуется для выявления лиц с повышенным риском развития раннего атеросклероза [7, 8]. Целевые, пограничные и высокие уровни липидов у детей представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Целевые, пограничные и высокие уровни липидов у детей [9].

| Категории                | Уровни (мг/дл) |             |         |
|--------------------------|----------------|-------------|---------|
|                          | Целевые        | Пограничные | Высокие |
| Общий ХС                 | <170           | 170–199     | ≥200    |
| ХС ЛПНП                  | <110           | 110–129     | ≥130    |
| ХС не-ЛПВП               | <120           | 120–144     | ≥145    |
| Триглицериды (0–9 лет)   | <75            | 75–99       | ≥100    |
| Триглицериды (10–19 лет) | <90            | 90–129      | ≥130    |
| ХС ЛПВП                  | >45            | 40–45       | <45     |

Критерии диагностики метаболического синдрома у детей представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Критерии метаболического синдрома у детей (IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents an IDF consensus report, 2007 г.) [10]

| Параметры                      | Возраст, лет                               |                                                                         |
|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                | 10–16                                      | 16 лет и старше                                                         |
| Ожирение                       | Окружность талии >90 процентиля            | Окружность талии:<br>>94 см для мальчиков;<br>>80 см для девочек        |
| Снижение ХС ЛПВП               | ≤1,03 ммоль/л<br>(мальчики ≤40 мг/дл)      | Мальчики ≤1,03 ммоль/л (≤40 мг/дл);<br>Девочки ≤1,3 ммоль/л (≤50 мг/дл) |
| Гипертриглицеридемия           | >1,7 ммоль/л (150 мг/дл)                   | >1,7 ммоль/л (150 мг/дл)                                                |
| Нарушение глюкозотолерантности | Глюкоза >5,6 ммоль/л;<br>110 мг/дл натощак | Глюкоза >5,6 ммоль/л;<br>110 мг/дл натощак                              |
| АГ                             | АД >95-го процентиля                       | АД >130/85 мм рт. ст.                                                   |

Рекомендации для всех детей с гиперхолестеринемией включают в себя модификацию образа жизни: нормализацию питания, физической активности, снижение массы тела у детей с ожирением, избегание воздействия никотина. Решение о назначении гиполипидемических лекарственных препаратов (главным образом, статинов) зависит от возраста ребёнка, тяжести дислипидемии и наличия других факторов риска. Согласно «Hypertension in children and adolescents: consensus document of the ESC Council on Hypertension» (2022 г.), у детей в возрасте 10 лет и старше высокий уровень холестерина ЛПНП можно лечить лекарственными препаратами из группы статинов и/или дополнительных ингибиторов абсорбции холестерина, если они хорошо переносятся. При тяжёлой гипертриглицеридемии могут применяться производные фиброевой кислоты – фенофибрат (согласно инструкции по медицинскому применению зарегистрированного в Республике Беларусь лекарственного препарата, применение фенофибрата не рекомендовано до 18 лет). При СД2 используется метформин. Сочетание АГ и дислипидемии может способствовать раннему развитию субклинического атеросклероза. В этом случае при лечении АГ должны применяться только метаболически нейтральные лекарственные препараты: ИАПФ, БРА, реже – БКК [1, 9, 10].

## **Заключение**

1. Рекомендации по лечению АГ у детей постоянно пересматриваются и совершенствуются. В современных рекомендациях большое внимание уделяется немедикаментозным методам лечения и медицинской профилактике АГ.

2. Лечение АГ у детей необходимо начинать с немедикаментозного лечения, которое должно быть рекомендовано всем детям с АГ вне зависимости от необходимости проведения лекарственной терапии.

3. При выявлении у ребенка высокого нормального АД медикаментозная терапия не проводится, рекомендуется немедикаментозное лечение и наблюдение. При АГ 1 степени с низким риском медикаментозное лечение начинается только при неэффективности немедикаментозного лечения в течение 6–12 месяцев. При выявлении АГ 1 степени с высоким риском, симптоматической АГ, АГ 2 степени или АГ любой степени в сочетании с ХБП, СД или метаболическим синдромом – медикаментозное лечение следует начинать вместе с немедикаментозным.

4. В настоящее время для медикаментозного лечения АГ у детей применяется пять основных групп антигипертензивных лекарственных препаратов: ИАПФ, БРА, дигидропиридиновые БКК, тиазидные диуретики и  $\beta$ -адреноблокаторы.

5. В качестве лекарственных препаратов стартовой терапии у детей используют два класса гипотензивных препаратов: ИАПФ или БРА.

6. Если АД не контролируется одним лекарственным препаратом, к схеме лечения можно добавить второй лекарственный препарат. Вторым лекарственным препаратом выбора наиболее часто является тиазидный диуретик.

7. Рутинное использование комбинированных лекарственных препаратов для начала лечения АГ у детей не рекомендуется. Комбинированный лекарственный препарат можно использовать после достижения контроля АД, если доза и лекарственная форма являются подходящими. Комбинированная терапия позволяет использовать более низкие дозы препаратов, что позволяет уменьшить число нежелательных реакций и улучшить переносимость лечения.

8. Оценка эффективности гипотензивного лечения проводится через 8–12 недель от начала лечения. Оптимальная продолжительность медикаментозной терапии определяется индивидуально в каждом конкретном случае. Минимальная продолжительность медикаментозного лечения составляет 3 месяца, предпочтительнее – 6–12 месяцев. При адекватно подобранной терапии после 3 месяцев непрерывного лечения возможно постепенное снижение дозы препарата вплоть до полной его отмены с продолжением немедикаментозного лечения при стабильно нормальном АД.

## **Литература**

1. Flynn, J.T., Kaelber, D.C., Baker-Smith, C.M. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents / J.T. Flynn [et al.] // *Pediatrics*. – 2017; 140 (3): e20171904.

2. Leontyeva, I.V. Treatment of hypertension in children and adolescents / I.V. Leontyeva // *Ros Vestn Perinatol i Pediatr*. – 2019; 64 : (1): 15–24 (in Russ). –DOI: 10.21508/1027–4065–2019–64–1–15–24.

3. Hypertension in children and adolescents: a consensus document of the ESC Council on Hypertension, European Association of Preventive Cardiology, European Association of Cardiovascular Imaging, Association of Cardiovascular Nursing and Related Professions, ESC Council for Cardiology Practice and Association for European Pediatric and Genital Cardiology / G. de Simone [et al.] // *European Heart Journal*. – 2022. – Vol. 43, №35. – P. 3290–3301.

4. Артериальные гипертензии у детей: современные подходы к диагностике, лечению, медицинской профилактике: учеб.-метод. пособие / А.С. Почкайло [и др.]. – Минск: БелМАПО, 2023. – 68 с. – ISBN 978-985-584-888-3
5. Александров, А.А. Клинические рекомендации. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков / А.А. Александров, О.А. Кисляк, И.В. Леонтьева // Системные гипертензии. – 2020. – Том 17, № 2. – С. 6–31.
6. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams [et al.] // Eur Heart J 2018; 1–98. – DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.
7. Pediatric Hypertension Review / K.D. Ellis [et al.] // US Pharm. – 2021. – Vol. 46, №8. – P. 9–12.
8. Lurbea, E., Agabiti-Rosei, E., Cruickshank, J.K., Dominiczak, A., Erdinef, S., Hirthg, A. et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents / E. Lurbea [et al.] // J Hypertens. – 2016; 34 (10): 1887–1920. – DOI: 10.1097/HJH.0000000000001039.
9. Elkins, C., Fruh, S., Jones, L., Bydalek, K. Clinical Practice Recommendations for Pediatric Dyslipidemia / C. Elkins [et al.] // J Pediatr Health Care. – 2019 Jul-Aug;33(4):494-504. – doi: 10.1016/j.pedhc.2019.02.009. PMID: 31227123
10. Zimmet, P., Alberti, K.G., Kaufman, F., Tajima, N., Silink, M., Arslanian, S., Wong, G., Bennett, P., Shaw, J., Caprio, S.; IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report / P. Zimmet [et al.] // Pediatr Diabetes. – 2007 Oct;8(5):299–306. – doi: 10.1111/j.1399-5448.2007.00271.x. PMID: 17850473.

## **MODERN APPROACHES TO THE TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION IN CHILDREN**

**Nazarchuk I.I., Pachkaila A.S.**

*Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Educational  
Institution «Belarusian State Medical University»,  
Minsk, Republic of Belarus*

The article presents data on modern approaches to non-drug and drug treatment of arterial hypertension in children. Recommendations for achieving target blood pressure levels in the treatment of arterial hypertension, the possibilities of non-drug treatment of arterial hypertension are outlined, medical indications and contraindications for prescribing antihypertensive drugs in children are presented: angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin II receptor blockers, calcium channel blockers,  $\beta$ -blockers and diuretics. The features of the treatment of arterial hypertension in chronic kidney disease, diabetes mellitus and dyslipidemia are considered.

**Keywords:** arterial hypertension, children, angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin II receptor blockers, calcium channel blockers,  $\beta$ -blockers, antihypertensive treatment.

*Поступила 15.10.2023*