

УДК 616.12-008.331.1-021.5-053.2

Краткое сообщение

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2024-15-4-66-71>

Клинический случай вторичной артериальной гипертензии в практике врача-педиатра

Н.А. Белых¹, Ю.С. Кучерявенкова¹, И.В. Пизнюр¹, А.Ю. Лашко², Н.А. Анিকেева¹

¹Рязанский государственный медицинский университет им. ак. И.П. Павлова, Рязань, Россия

²Городская клиническая больница №11, Рязань, Россия

Контактное лицо: Инна Владимировна Пизнюр, innaabramova@yandex.ru

Аннотация. Артериальная гипертензия (АГ) является одним из факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Частота выявления АГ среди детского населения составляет от 1 до 18% среди обследованных детей. В последние десятилетия в мире наблюдается стремительный рост заболеваемости данной патологией. При этом на долю первичной гипертензии приходится 10% детей с АГ в возрасте до 10 лет, со вторичной (симптоматической) — 90%. Литературные данные указывают, что АГ, возникшая в детском возрасте, сохраняется и у взрослых, тем самым увеличивая риск летальности от сердечно-сосудистой патологии. В структуре АГ у детей, в 5–10% случаев причиной является стеноз почечных артерий. В статье приведены данные об отношении распространенности и этиологии вторичной АГ, а также собственное клиническое наблюдение течения данного заболевания у подростка 17 лет. Описаны сложности диагностики вторичной АГ в педиатрической практике.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, артериальное давление, дети, подростки.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Белых Н.А., Кучерявенкова Ю.С., Пизнюр И.В., Лашко А.Ю., Анিকেева Н.А. Клинический случай вторичной артериальной гипертензии в практике врача-педиатра. *Медицинский вестник Юга России*. 2024;15(4):66-71. DOI 10.21886/2219-8075-2024-15-4-66-71.

Clinical case of secondary arterial hypertension in the practice of a pediatric

N.A. Belykh¹, Y.S. Kucheryavenkova¹, I.V. Piznyur¹, A.Yu. Lashkov², N.A. Anikeeva¹

¹Ryazan State Medical University n.a. Academician I.P. Pavlov, Ryazan, Russia

²City Clinical Hospital No.11, Ryazan, Russia

Corresponding author: Inna V. Piznyur, innaabramova@yandex.ru

Abstract. Arterial hypertension (AH) is one of the risk factors for the development of cardiovascular diseases. The frequency of detection of hypertension among the child population ranges from 1 to 18% of the examined children. In recent decades, there has been a rapid increase in the incidence of this pathology worldwide. At the same time, primary hypertension accounts for 10% of children with hypertension under the age of 10 years, and secondary (symptomatic) — 90%. Literature data indicate that hypertension, which occurred in childhood, persists in adults, thereby increasing the risk of mortality from cardiovascular pathology. Among all cases of hypertension in children, in 5–10% of cases, the cause is renal artery stenosis. The article presents data on the prevalence and etiology of secondary hypertension, as well as own clinical observation of the course of this disease in a 17-year-old teenager. The difficulties of diagnosing secondary hypertension in pediatric practice are described.

Keywords: arterial hypertension, blood pressure, children, adolescents.

Financing. The study did not have sponsorship.

For citation: Belykh N.A., Kucheryavenkova Y.S., Piznyur I.V., Lashkov A.Yu., Anikeeva N.A. Clinical case of secondary arterial hypertension in the practice of a pediatric. *Medical Herald of the South of Russia*. 2024;15(4):66-71. DOI 10.21886/2219-8075-2024-15-4-66-71.

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) является одним из наиболее распространённых хронических неинфекционных заболеваний. Для детей подросткового возраста АГ определяется как состояние, при котором средний уровень систолического артериального давления (САД) и/или диастолического артериального давления (ДАД), рассчитанный на основании трёх отдельных измерений, равен или превышает 95-й перцентиль кривой распределения артериального давления (АД) в популяции для соответствующего возраста, пола и роста [1].

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (2022), среди 1,13 миллиарда человек, страдающих АГ, менее 20% находится под наблюдением врачей¹.

Распространённость АГ среди детского населения варьируется от 1 до 18% обследованных детей. В течение последующих 3–7 лет АД остается повышенным у 33–42% подростков, а у 17–26% АГ прогрессирует в гипертоническую болезнь. На долю эссенциальной гипертензии приходится 10% детей с АГ в возрасте до 10 лет, со вторичной (симптоматической) — 90% [2, 3]. Среди подростков количество больных эссенциальной гипертензией увеличивается до 35%. По данным исследования Бушуевой Э.В. и др. (2022), у мальчиков наблюдается повышение САД и ДАД в пубертатном периоде (15–18 лет), а у девочек — в препубертатном периоде (11–14 лет) [4]. В последние годы отмечается тенденция к росту распространённости АГ среди школьников, что является результатом увеличения доли детей и подростков с ожирением. АГ на фоне ожирения и ассоциированных с ним метаболических нарушений расценивается как симптоматическая [5, 6].

В настоящее время наблюдаются различия в распространённости отдельных форм вторичной АГ в разных возрастных группах. У детей до 12 лет частота развития вторичной АГ может достигать 85–90%, которая чаще всего развивается в результате почечных паренхиматозных заболеваний, коарктации аорты [7]. У подростков 12–18 лет частота значительно ниже и достигает 10–15% от общей популяции, при этом причины остаются теми же [7, 8].

Симптоматическая АГ может быть следствием: поражения почек, сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы, применением лекарственных препаратов с гипертензивным эффектом (стероиды, нестероидные противовоспалительные препараты, иммунодепрессанты и др.). Наиболее частыми причинами являются патологии почек и сердечно-сосудистой системы. Поражение почек может сопровождаться полной или частичной окклюзией одной и более почечных артерий, и их ветвей (реноваскулярный тип АГ — гипоплазия и стеноз почечных артерий, фибромышечная дисплазия); а также уменьшением количества функционирующих нефронов и активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, увеличением общего периферического сопротивления сосудов (ренопаренхиматозная АГ — дисплазия почек, острый и хронический гломерулонефрит, пиелонефрит) [9]. По данным различных исследований, среди всех

случаев АГ у детей в 5–10% случаев причиной является стеноз почечных артерий [10, 11].

Главной профилактической мерой прогрессирования АГ является выявление повышенного АД на ранних сроках. Для этого в соответствии рекомендациями Европейского общества гипертонии и Европейского общества кардиологов всем детям после 3 лет необходимо измерять АД при каждом визите к врачу. При этом следует уделять внимание случаям повышения АД у детей с нормальной массой тела при отсутствии отягощённого генеалогического анамнеза [2, 12].

Цель исследования — описать клинический случай вторичной артериальной гипертензии у 17-летнего подростка.

Клинический случай

Ребенок С., 2005 г. р. Из анамнеза известно, что ребенок от первой беременности, срочных, физиологических родов, с массой тела при рождении 2980 г, длиной тела — 52 см, оценкой по шкале Апгар — 7/8 баллов. Ребенок рос и развивался соответственно возрасту, профилактические прививки выполнялись в срок. Из перенесённых заболеваний — ОРВИ, ветряная оспа. Семейный анамнез отягощён: у отца АГ.

У пациента впервые выявлено повышенное АД до 200/120 мм рт. ст. при проведении профилактического осмотра в школе в феврале 2022 г. Жалоб на момент осмотра нет. На фоне проведённой гипотензивной терапии (внутримышечное введение дибазола 5,0 мл + папаверин 2,0 мл) АД снизилось до 180/100 мм рт. ст., в связи с чем мальчика по экстренным показаниям направили на обследование и лечение в педиатрическое отделение ГБУ РО «Городской клинической больницы №11» (г. Рязань).

При поступлении в стационар 20.01.2022 г. состояние ребенка средней степени тяжести, ЧСС — 96 уд./мин., АД — 180/110 мм рт.ст. Рост — 174 см, масса тела — 70 кг (индекс массы тела — 23,1; z-score — 0,72; перцентиль — 76,4). Назначен перорально нифедипин 10 мг однократно в сутки. Вечером отмечался подъём АД до 200/110 мм рт. ст., в связи с чем мальчика экстренно перевели в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Назначено лечение: внутривенно тахибен, фуросемид в возрастной дозировке. На фоне лечения показатели АД находились в диапазоне 170/100–150/80 мм рт. ст., ЧСС — до 120 уд./мин. В терапию добавлен бисопролол 7,5 мг/сут., верапамил 40 мг × 2–3р./день.

При лабораторном обследовании в клиническом анализе крови (КАК), биохимическом анализе крови и общем анализе мочи (ОАМ) изменений не выявлено.

На электрокардиограмме (ЭКГ) от 20.01.22 г. отмечается синусовая тахикардия, ЧСС 120 уд./мин., неполная блокада правой ножки пучка Гиса, нарушение процессов реполяризации.

На эхокардиографии (ЭхоКГ) от 20.01.22 г. камеры сердца в размерах не увеличены, сократимость левого желудочка не нарушена (фракция выброса — 69%). Проплап митрального клапана 1 степени, митральная регургитация незначительная.

При проведении ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) от 20.01.22 г. сосудов почек выявлена извитость правой почечной артерии.

1 Hypertension Endangers Global Human Health. World Health Organization (WHO). 2022.

На УЗИ сосудов головы и шеи от 20.01.22г. умеренная извитость позвоночных артерий в костном канале с обеих сторон.

По результатам проведённых лабораторных и инструментальных исследований был выставлен диагноз «Вторичная артериальная гипертензия, неуточнённая (реноваскулярная?»).

Ребёнок был выписан под наблюдение участкового врача педиатра с рекомендован эналаприл 12,5 мг × 2 р./день под контролем АД. При поступлении АД — 170/100 мм рт. ст.

Повторно планово госпитализирован в педиатрическое отделение ГБУ РО «Городской клинической больницы №11» (г. Рязань) 11.02.2022 г.

В КАК, биохимическом анализе крови, коагулограмме патологий не выявлено.

Результата гормонального исследования: тиреотропный гормон — 1,8 мкМЕ/мл (норма — 0,3 – 4,2 мкМЕ/мл), тироксин (Т4) свободный — 17,9 пмоль/л (норма — 12,6 – 21,0 пмоль/л), кортизол (в 7 час 50 мин.) — 411 нмоль/л (норма — 150 – 660 нмоль/л), альдостерон (после ходьбы) — 1802 пмоль/л (норма — 190 – 830 пмоль/л).

Кровь на катехоламины в пределах формально-нормативных показателей.

Активность ренина плазмы — 500 мкМЕ/мл (норма — 4,4 – 46,1 мкМЕ/мл) на фоне приема эналаприла (15 мг 2 р./сут).

Свободные метанефрины в суточной моче (2000 мл) — 19,48 мкг/сут. (норма <115 мкг/сут.). Анализ мочи по Зимницкому: выпито 2030 мл, дневной диурез — 1658 мл, ночной диурез — 612 мл, удельный вес — 1003 – 1018. Суточная протеинурия — 0,389 г/сут., глюкозурия — 0.

По результатам ЭКГ от 10.02.22 г., отмечается синусовый ритм, ЧСС — 72 уд./мин., нормальное положение ЭОС, нарушение внутрижелудочковой проводимости.

По данным УЗИ почек и надпочечников от 14.02.22 г., контуры почек ровные (правая почка (RD) — 98 × 42 мм, толщина слоя паренхимы (ТСП) — 14 мм, экзогенность паренхиматозного слоя не изменена, чашечно-лоханочная система (ЧЛС) до микции — 7мм, после микции ЧЛС — 5 мм, конкрементов и объёмных образований не выявлено. Левая почка (RS) — 106 × 47 мм, ТСП — 15мм, экзогенность паренхиматозного слоя не изменена, до микции чашечно-лоханочная система (ЧЛС) — 7мм, после микции ЧЛС — 5мм, конкрементов и объёмных образований не выявлено. Надпочечники не лоцируются. Мочевой пузырь: контуры ровные, конкрементов и объёмных образований не выявлено.

На магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов брюшинного пространства (от 16.02.22 г.) данных о патологических изменениях органов брюшинного пространства не выявлено.

Проведено лечение: эналаприл 20 мг × 2 р/д, нифедипин 15 мг × 3 р/д, мексидол 125 мг в/в струйно. На фоне проводимого лечения отмечается сохранение повышенного АД — 140 – 160/80 – 100 мм рт. ст (при максимальной дозировке эналаприла в 40 мг/сут.).

С учётом высоких цифр АД при поступлении (200/120 мм рт. ст.), сохранения повышенных цифр АД на макси-

мальных дозах гипотензивных препаратов заподозрена вторичная артериальная гипертензия (неуточнённая).

При консультации по системе телемедицины в ФНКЦ ФМБА России (г. Москва), рекомендованы дообследование и проведение компьютерной томографии (КТ) почек с контрастированием.

Для проведения КТ с контрастированием 12.04.2022 г. ребёнок был госпитализирован в ГБУ РО «Городской клинической больницы №11» (г. Рязань). На полученных нативных компьютерных томограммах правая почка была обычной формы и положения, уменьшена в размерах 53 × 34 × 85 мм, паренхима почки однородная; левая почка была обычной формы и положения, размерами 57 × 50 × 103 мм, паренхима почки однородна. Мочевой пузырь без патологии. Брюшная аорта была на уровне отхождения почечных артерий диаметром 13 мм. Основные почечные артерии отходят на уровне L1–L2, правая диаметром 4 мм, левая — 4,5 мм. Визуализируется распыленный тип строения. Отмечается извитость правой нижне-сегментарной артерии. Слева на 7 мм каудальнее основной почечной артерии отходит добавочная почечная артерия диаметром 3 мм, кровоснабжающая верхнюю треть левой почки. На 40 мм каудальнее основной почечной артерии отходит нижнеполярная добавочная артерия диаметром 2,5 мм. В раннюю кортико-медулярную (артериальную) фазу отмечается пониженное, слабоинтенсивное контрастирование верхней и средней трети паренхимы правой почки (симптом замедленной нефрограммы). В экскреторную фазу слева наблюдается своевременное выделение контраста в полостную систему почки и мочеточники. Определяется контраст в мочевом пузыре.

Заключение

КТ-картина соответствует хроническим воспалительным изменениям правой почки. Врождённая аномалия развития — добавочные почечные артерии слева (рис.1).

На основании данных анамнеза, компьютерной томографии с контрастированием, повышения АД до 150/90 мм рт. ст было принято решение продолжить гипотензивную терапию (эналаприл 20 мг × 2 р./день, нифедипин 15 мг × 2 р./день).

30.06.2022 г. ребенок консультирован нефрологом в ФГБУ «Российская детская клиническая больница» (г. Москва), где был установлен диагноз «Вторичная артериальная гипертензия, неуточнённая». В результате этого была произведена замена гипотензивной терапии: эналаприл отменён, назначен амлодипин (10 мг × 2 р/д), при повышении АД более 130/90 мм рт. ст. дополнительно нифедипин под язык (10 мг).

20.07.2022 г. проведена онлайн-консультация по системе телемедицины, консультантом был доктор медицинских наук, профессор, заведующий нефрологическим отделением ФНКЦ ФМБА России (г. Москва) Зокиров Нурали Зоирович. Рекомендована госпитализация в нефрологическое отделение ФНКЦ ФМБА России (г. Москва), диагноз «Вторичная артериальная гипертензия (реноваскулярная?»). Сопутствующий диагноз — «Гипоплазия правой почки. Двусторонний очаговый нефросклероз». Однако мальчик не был госпитализирован по семейным обстоятельствам.



Рисунок 1. Компьютерная томография почек с контрастированием (апрель 2022 г.)
Figure 1. Computed tomography of the kidneys with contrast (April 2022)

В декабре 2022 г. находился на обследовании и лечении в ГБУ РО «Городской клинической больницы №11» (г. Рязань). При поступлении АД — 150/100 – 180/120 мм рт. ст.

В КАК, биохимическом анализе крови без патологии.

Гормональный профиль: тиреотропный гормон — 1,2 мкМЕ/мл (норма — 0,3 – 4,2 мкМЕ/мл), тироксин (Т4) свободный — 19,2 пмоль/л (норма — 12,6–21,0 пмоль/л), альдостерон (после ходьбы) — 548 пмоль/л (норма — 190 – 830 пмоль/л).

Анализ мочи по Зимницкому: выпито 2100 мл, дневной диурез — 975 мл, ночной диурез — 520 мл, удельный вес — 1002 – 1018.

Суточная протеинурия (суточный объём мочи — 2200 мл) — 0 г/сут., глюкозурия — 0.

На ЭКГ (от 20.12.22 г.) отмечается брадикардия, нарушение процессов реполяризации. При проведении эхокардиографии камеры сердца в размерах не увеличены, глобальная сократимость левого желудочка не нарушена (фракция выброса — 67%). Проплапс митрального клапана 1 степени, митральная регургитация незначительная.

На УЗИ почек и мочевого пузыря до и после микции от 26.12.22 г.: контуры почек ровные (RD — 95 × 45 мм), эхогенность паренхиматозного слоя не изменена, до микции чашечки — 3 мм, лоханка — 6 мм; после микции лоханка — 5 мм, конкрементов и объёмных образований не выявлено. RS — 112 × 50 мм, эхогенность паренхиматозного слоя не изменена, до микции чашечки — 3 мм, лоханка — 6 мм, после микции лоханка — 5 мм, конкрементов и объёмных образований не выявлено.

На УЗДГ сосудов почек от 23.12.22 г. выявлена извитость почечных артерий, более выраженная справа. На УЗДГ сосудов головы и шеи — умеренная извитость позвоночной артерий в костном канале справа, слева — плавная извитость позвоночной артерии в костном канале.

По данным лабораторных и инструментальных исследований была назначена гипотензивная терапия (энлаприл — 10 мг × 2 р/д, амлодипин — 5 мг × 2 р/д, бисопролол — 2,5 мг × 1 р/д), на фоне лечения АД снижалось

до 115/70 мм рт. ст., однократно — до 90/70 мм рт. ст. Из-за этого было принято решение отменить бисопролол, после чего АД находилось в пределах 130–120/80–70 мм рт. ст.

22.02.2023 г. ребенок поступает в ГБУЗ «ДГКБ им. З.А.Башляевой» (г. Москва) с целью обследования и лечения.

При суточном мониторинге артериального давления (от 23.02.2023 г.) выявлена стабильная систолическая артериальная гипертензия в периоде бодрствования.

На УЗИ (от 23.02.2023 г.) почечных артерий, почек и надпочечников патологии не выявлено.

На ЭКГ (от 23.02.2023 г.) отмечается нарушение внутрижелудочковой проводимости.

По данным ЭхоКГ (от 24.02.2023 г.) полости сердца и толщина миокарда в пределах нормы, клапанный аппарат без особенностей, фракция выброса левого желудочка — 72%, брадикардия.

По результатам проведённых лабораторных и инструментальных исследований был выставлен диагноз «Стабильная артериальная гипертензия 1 степени». Была скорректирована гипотензивная терапия: назначен кардосал 10 мг × 1 раз утром, амлодипин 5 мг × 2 р./день. В результате лечения АД — 120–130/70 мм рт. ст.

После выписки ребенок продолжал получать назначенное лечение. Однако при динамичном наблюдении АД периодически снижалось до 100/70 мм рт. ст., поэтому доза амлодипина была уменьшена до 5 мг × 1 раз в день.

В дальнейшем ребенку рекомендовано наблюдение у участкового педиатра по месту жительства.

19.12.2023 г. ребенок поступил в педиатрическое отделение ГБУ РО «Городской клинической больницы №11» (г. Рязань) для контрольного обследования.

При поступлении состояние средней степени тяжести, самочувствие удовлетворительное, АД на правой руке — 120/70 мм рт. ст.

В КАК, ОАМ патологии не выявлено.

Анализ мочи по Зимницкому: выпито 2150 мл, ДД — 300 мл, НД — 410 мл, удельный вес — 1003–1027.

На ЭхоКГ от 20.12.2023 г. отмечается пролапс митрального клапана 1 степени, митральная регургитация 1 степени.

На УЗИ почек и мочевого пузыря до и после микции от 20.12.2023 г.: контуры почки ровные (RD — 100 × 44 мм, эхогенность паренхиматозного слоя не изменена, до микции лоханка — 10 мм, после микции — без динамики, конкрементов и объемных образований не выявлено. RS — 106 × 46 мм, эхогенность паренхиматозного слоя не изменена, до микции лоханка — 8 мм, после микции лоханка без динамики, конкрементов и объемных образований не выявлено. Мочевой пузырь — без патологии.

При проведении УЗДГ сосудов почек от 20.12.2023 г. выявлен рассыпной тип строения почечных артерий, извитость почечных артерий, более выраженная справа.

Подобрана гипотензивная терапия (кардосал — 10 мг утром, амлодипин — 5 мг утром). При динамичном наблюдении в отделении АД повышалось до 140/85–90 мм рт. ст.

В дальнейшем ребенку было рекомендовано продолжить гипотензивную терапию: кардосал — 10 мг утром, длительно, амлодипин — 5 мг утром, при повышении АД > 130/80 мм рт. ст. добавить вечерний приём 2,5–5 мг, мексидол 1 таблетка 2 раза в день в течение 1 месяца, а также проконсультироваться с сосудистым хирургом, так как была выявлена патология почечных артерий правой почки.

В настоящее время состояние ребенка стабильное, осуществляется динамическое наблюдение.

Выводы

Данный клинический случай демонстрирует, что вторичная артериальная гипертензия может сопровождаться длительным отсутствием жалоб и клинических симптомов. Регулярный мониторинг АД у детей и подростков, не только на приёме у врачей-специалистов, но и при профилактических осмотрах педиатра необходим для ранней диагностики заболевания и определения тактики обследования и лечения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Александров А.А., Кисляк О.А., Леонтьева И.В. Клинические рекомендации. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков. *Системные гипертензии*. 2020;17(2):7-35. Aleksandrov A.A., Kisliak O.A., Leontyeva I.V. Clinical guidelines on arterial hypertension diagnosis, treatment and prevention in children and adolescents. *Systemic Hypertension*. 2020;17(2):7-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/2075082X.2020.2.200126>
2. Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Батаев С.М., Абдуразаков М.А. Хирургическое лечение вазоренальной гипертензии у детей. *и реаниматологии*. 2018;8(1):36-43 Razumovsky A.Y., Alkhasov A.B., Bataev S.M., Abdurazakov M.A. Surgical treatment of vasorenal hypertension in children. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2018;8(1):36-43. (In Russ.) <https://doi.org/10.30946/2219406120188136-43>
3. Латыпов Т.Х., Чекмарева И.А., Казанцева Г.П., Деев Р.В. Структура и ультраструктура тканей почки при синдроме Гудпасчера: клинический случай. *Наука молодых (Eru-ditio Juvenium)*. 2018;6(3):405-413. Latypov T.H., Chekmareva I.A., Kazantseva G.P., Deev R.V. Structure and ultrastructure of kidney tissue with the Goodpasture's syndrome: a clinical case. *Science of the young (Eru-ditio Juvenium)*. 2018;6(3):405-413. (In Russ.) <https://doi.org/10.23888/HMJ201863405-413>
4. Бушуева Э.В., Герасимова Л.И., Дианова Т.И., Иванова О.Н., Смирнова Е.И. Динамика показателей артериального давления у детей и подростков за два десятилетия (1999-2022). *Современные проблемы науки и образования*. 2022;6-1. Bushueva E.V., Gerasimova L.I., Dianova T.I., Ivanova O.N., Smirnova E.I. Dynamics of blood pressure indicators in children and adolescents over two decades (1999-2022). *Modern problems of science and education*. 2022;6-1. (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/spno.32252>
5. Бекезин В.В. Артериальная гипертензия у детей и подростков. *Смоленский медицинский альманах*. 2016;(3):192-209. Bekezin V.V. Arterial hypertension in children and adolescents. *Smolensk medical Almanac*. 2016;(3):192-209. (In Russ.) eLIBRARY ID: 27421509 EDN: XCBRQF
6. Luma GB, Spiotta RT. Hypertension in children and adolescents. *Am Fam Physician*. 2006;73(9):1558-1568. PMID: 16719248
7. Чазова И.Е., Чихладзе Н.М., Блинова Н.В., Белая Ж.Е., Данилов Н.М., и др. Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению вторичных (симптоматических) форм артериальной гипертензии (2022). *Евразийский Кардиологический Журнал*. 2023;(1):6-65. Chazova I.E., Chikhladze N.M., Blinova N.V., Belaya Zh.E., Danilov N.M., et al. Eurasian clinical guidelines for the diagnosis and treatment of secondary (symptomatic) forms of arterial hypertension (2022). *Eurasian heart journal*. 2023;(1):6-65. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2023-1-6-65>
8. Raina R, Mahajan Z, Sharma A, Chakraborty R, Mahajan S, et al. Hypertensive Crisis in Pediatric Patients: An Overview. *Front Pediatr*. 2020;8:588911. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.588911>
9. Николаев Н.А. *Доказательная гипертензиология: количественная оценка результата антигипертензивной терапии*. М.: Академия Естествознания. 2008. Nikolaev N.A. *Evidence-based hypertensiology: quantitative assessment of the results of antihypertensive therapy*. Moscow: Academy of Natural Sciences. 2008. (In Russ.)
10. Spagnolo A, Giussani M, Ambrozzi AM, Bianchetti M, Maringhini S, et al. Focus on prevention, diagnosis and treatment of hypertension in children and adolescents. *Ital J Pediatr*. 2013;39:20. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-39-20>
11. Anyaegbu EI, Dharnidharka VR. Hypertension in the teenager. *Pediatr Clin North Am*. 2014;61(1):131-151. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2013.09.011>
12. Селезнев С.В., Якушин С.С., Мильников П.Ю., Транова Ю.С., Щулькин А.В., и др. Терапевтический лекарственный мониторинг при неконтролируемой артериальной гипертензии: результаты пилотной части исследования. *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. 2023;31(2):195-202. Seleznev S.V., Yakushin S.S., Mylnikov P.Y., Tranova Y.S., Shchul'kin A.V., et al. Therapeutic Drug Monitoring in Uncontrolled Arterial Hypertension: Result of the Pilot Part of Study. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2023;31(2):195-202. <https://doi.org/10.17816/PAVLOVJ119880>

Информация об авторах

Белых Наталья Анатольевна, д.м.н., зав. кафедрой поликлинической педиатрии с курсом педиатрии ФДПО, Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-5533-0205>; nbelyh68@mail.ru.

Кучерявенкова Юлия Сергеевна, студент, Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Россия; <https://orcid.org/0009-0004-1977-2972>; pribylova_01@mail.ru.

Пизнюр Инна Владимировна, ассистент кафедры факультетской и поликлинической педиатрии с курсом педиатрии ФДПО, Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-9267-439X>; innaabramova@yandex.ru.

Лашко Алла Юрьевна, врач-педиатр, Городская клиническая больница №11, Рязань, Россия; <https://orcid.org/0009-0001-1468-6918>; allalashko@gmail.com

Аникеева Наталья Александровна, к.м.н., доцент кафедры факультетской и поликлинической педиатрии с курсом педиатрии ФДПО, Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-1103-2019>; natasha782@inbox.ru.

Вклад авторов

Н.А. Белых — разработка и редактирование дизайна исследования;

А.Ю. Лашко — получение и анализ данных;

И.В. Пизнюр, Ю.С. Кучерявенкова — написание текста рукописи;

Н.А. Аникеева — обзор публикаций по теме статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors

Natalya A. Belykh. Dr.Sci. (Med.), Docent, Head of the Department of Polyclinic Pediatrics with the Course of Pediatrics of the Faculty of Additional Professional Education, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5533-0205>; nbelyh68@mail.ru.

Yulia S. Kucheryavenkova, student, Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, Ministry of Health of the Russian Federation, Ryazan, Russia; <https://orcid.org/0009-0004-1977-2972>; pribylova_01@mail.ru.

Inna V. Piznyur, assistant of the Department of Polyclinic Pediatrics with the Course of Pediatrics of the Faculty of Additional Professional Education, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-9267-439X>; innaabramova@yandex.ru.

Alla Yu. Lashko, is a pediatrician, City Clinical Hospital No. 11, Ryazan, Russia; <https://orcid.org/0009-0001-1468-6918>; allalashko@gmail.com

Nataliya A. Anikeeva, MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Polyclinic Pediatrics with the Course of Pediatrics of the Faculty of Additional Professional Education, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1103-2019>; natasha782@inbox.ru.

Authors' contribution

N.A. Belykh — development and editing of the research design;

A.Y. Lashkov — data acquisition and analysis;

I.V. Piznyur, Y.S. Kucheryavenkova — writing the text of the manuscript;

N.A. Anikeeva — review of publications on the topic of the article.

Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

Поступила в редакцию / *Received*: 10.04.2024

Доработана после рецензирования / *Revised*: 26.04.2024

Принята к публикации / *Accepted*: 16.05.2024