



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра педиатрии № 3

Реноваскулярная гипертензия у детей: клинические проявления, методы верификации диагноза и современные подходы к лечению

Дубовая Анна Валериевна

директор Аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, заведующая кафедрой педиатрии № 3, д.мед.н, профессор

Науменко Юлия Владимировна

заместитель директора Аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, к.мед.н., доцент кафедры педиатрии № 3

Актуальность

❖ Сердечно - сосудистые заболевания занимают ведущее место в структуре неинфекционной патологии взрослых и являются основной причиной ранней инвалидизации и преждевременной смерти в большинстве экономически развитых стран.

Чазова И.Е., Жернакова Ю.Е. Клинические рекомендации. Диагностика, лечение артериальной гипертензии. Системные гипертензии. 2019; 16: 6–31.

❖ По данным последних эпидемиологических исследований, отмечается значительный рост как высокого нормального артериального давления (АД), так и артериальной гипертензии (АГ) среди детей и подростков.

Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 2017; 140 (3): e20171904.

❖ В наибольшей степени это относится к детям подросткового возраста, при этом АГ выявляется от 4 до 22% обследованных в зависимости от возраста обследованных и избранных критериев.

Lurbe E, Agabiti-Roseic E, Cruickshank JK et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. J Hypertens 2016; 34 (10):1887–1920.

[Рекомендации]

Российское медицинское общество по артериальной гипертензии

Ассоциация детских кардиологов России

Клинические рекомендации Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков

Москва, 2020

Ключевые слова: артериальная гипертензия, артериальное давление, целевые значения артериального давления, измерение артериального давления, сердечно-сосудистые осложнения, сердечно-сосудистый риск, дети, подростки, рекомендации, образ жизни, поражение органов-мишеней, медикаментозное лечение.

Для цитирования: Александров А.А., Кисляк О.А., Леонтьева И.В. от имени экспертов. Клинические рекомендации. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков. Системные гипертензии. 2020; 17 (2): 7–35. DOI: 10.26442/2075082X.2020.2.200126

[Guidelines]

Russian society of hypertension

Association of pediatric cardiologists of Russia

Clinical guidelines on arterial hypertension diagnosis, treatment and prevention in children and adolescents

Moscow, 2020

Key words: arterial hypertension, blood pressure, blood pressure target values, blood pressure measurement, cardiovascular complications, cardiovascular risk, children, adolescents, guidelines, lifestyle, target organs damage, pharmacological therapy.

For citation: 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. DOI: 10.26442/2075082X.2020.2.200126

Рабочая группа по подготовке текста рекомендаций

А.А. Александров (Москва), О.А. Кисляк (Москва), И.В. Леонтьева (Москва)

Комитет экспертов:

Аксенова М.Е. (Москва), Александров А.А. (Москва), Балькова Л.А. (Саранск), Кисляк О.А. (Москва), Козлова Л.В. (Смоленск), Конь И.Я. (Москва), Ковалев И.А. (Москва), Леонтьева И.В. (Москва), Никитина И.Л. (Санкт-Петербург), Плотникова И.В. (Томск), Розанов В.Б. (Москва), Садыкова Д.И. (Казань), Ушакова С.А. (Тюмень)

Кодирование по МКБ-10

Эссенциальная [первичная] артериальная гипертензия (I10):

- I11 - **Гипертензивная болезнь сердца [гипертоническая болезнь с преимущественным поражением сердца]**
- I11.0 - Гипертензивная болезнь сердца [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) **сердечной недостаточностью**
- I11.9 - Гипертензивная болезнь сердца [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца **без (застойной) сердечной недостаточности**
- **Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек (I12):**
- I12.0 - Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек с **почечной недостаточностью**
- I12.9 - Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек **без почечной недостаточности**
- **Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек (I13):**
- I13.0 - Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным **поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью**
- I13.1 - Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с почечной недостаточностью
- I13.2 - Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью и почечной недостаточностью
- I13.9 - Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек **неуточненная**

Кодирование по МКБ-10

I15 - Вторичная гипертензия

- **I15.0 Реноваскулярная гипертензия.**
- **I15.1 - Гипертензия вторичная по отношению к другим поражениям почек**
- **I15.2 - Гипертензия вторичная по отношению к эндокринным нарушениям**
- **I15.8 Другая вторичная гипертензия.**
- **R29.2 - Гипертензия у новорожденного**

Определение и классификация АГ:

- ❖ Артериальная гипертензия – состояние, при котором средний уровень систолического артериального давления (САД) и/или диастолического артериального давления (ДАД), рассчитанный на основании трех отдельных измерений, составлял ≥ 95 -го перцентиля кривой распределения АД в популяции для соответствующих возраста, пола и роста, а у подростков старше 16 лет – АД $> 140/90$ мм рт. ст.

Классификация АГ по этиологии:

Первичная или эссенциальная АГ (МКБ-Х I10.0) -

самостоятельное заболевание, при котором основным клиническим симптомом является повышенное САД и/или ДАД с неустановленными причинами

Вторичная или симптоматическая АГ (МКБ-Х I15.0) –

повышение АД, обусловленное наличием патологических процессов в различных органах и системах.

Классификация И. Леонтьевой и соавт.

(клинико-патогенетические варианты повышенного АД):

- ❖ феномен «гипертонии белого халата» (ГБХ)
- ❖ **лабильная АГ** – нестойкое повышение АД. Индекс времени гипертензии по данным СМАД находится в пределах от 25 до 50%.
- ❖ **стабильная АГ** – индекс времени гипертензии не менее 50% в дневное и ночное время.

Классификация АГ у детей и подростков

(Российское медицинское общество по артериальной гипертензии,
Ассоциация детских кардиологов России, 2020г.)

Категория	0-15 лет, процентиля САД и/или ДАД	16 лет и старше, САД и/или ДАД, мм рт. ст.
Нормальное	<90-го процентиля	<130/85
Высокое нормальное	≥90-го до <95-го процентиля	130–139/85–89
Гипертензия	≥95-го процентиля	≥140/90
Гипертензия 1-й степени	От 95 до 99-го процентиля + 5 мм рт. ст.	140–159/90–99
Гипертензия 2-й степени	>99-го процентиля + 5 мм рт. ст.	≥160/100
Изолированная систолическая гипертензия	САД≥95-го процентиля и ДАД<90-го процентиля	≥140/<90

Наиболее частые причины АГ в разные возрастные периоды

До 1 года	1- 6 лет	7-12	Подростки
<ul style="list-style-type: none"> • Тромбоз почечных артерий или вен • Стеноз почечных артерий • Врожденные аномалии почек • Коарктация аорты • Бронхолегочная дисплазия 	<ul style="list-style-type: none"> • Стеноз почечных артерий • Паренхиматозные заболевания почек • Опухоль Вильмса • Нейробластома • Коарктация аорты • Опухоль надпочечников (кортикостерома) • Болезнь Иценко–Кушинга (аденома гипофиза) • Феохромоцитома • Узелковый периартериит 	<ul style="list-style-type: none"> • Паренхиматозные заболевания почек • Реноваскулярная патология • Коарктация аорты • Эссенциальная АГ • Болезнь и синдром Иценко–Кушинга • Феохромоцитома • Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу) • Узелковый периартериит 	<ul style="list-style-type: none"> • Эссенциальная АГ • Паренхиматозные заболевания почек • Реноваскулярная АГ • Врожденная дисфункция коры надпочечников, гипертоническая форма • Феохромоцитома • Синдром Иценко–Кушинга • Узелковый периартериит

Вторичная АГ

- ✓ У детей раннего возраста АГ чаще протекает бессимптомно. Чем младше ребенок, тем вероятнее вторичная АГ.
- ✓ У детей стабильная АГ в большинстве случаев (45-85%) является вторичной.
- ✓ Наличие стойкой (злокачественной) АГ и повышение АД в ночное время.
- ✓ Неэффективность медикаментозной терапии.
- ✓ АД на ногах ниже, чем на руках и отсутствие пульса на бедренной артерии.

Основные причины возникновения вторичной АГ у детей

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК (ренальная гипертензия)

- Гломерулонефрит;
- Пиелонефрит хронический;
- Поликистоз почек;
- Новообразования почки;
- Травма почек;
- Острая почечная недостаточность и др.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ (вазоренальная гипертензия)

- Пороки развития почечных сосудов;
- Фиброзно-мышечная дисплазия почечных сосудов;
- Узелковый полиартериит;
- Болезнь Такаясу и др.



Целью лечения артериальной гипертензии является достижение целевых уровней артериального давления, при которых снижается риск поражения органов-мишеней и уменьшается вероятность развития артериальной гипертензии во взрослом возрасте.



Лечение нефрогенной АГ

- Лечение нефрогенной АГ проводится согласно общепринятым принципам: от монотерапии – к комбинированному лечению, от низких терапевтических доз – к средне-высоким.
- Рекомендуемые комбинации препаратов: ИАПФ/БРА + БКК, ИАПФ/БРА + диуретики (особенно у подростков и у пациентов с тенденцией к гиперкалиемии); менее эффективно сочетание ИАПФ/БРА + β -АБ;
- Не показано использование комбинации ИАПФ + БРА.

Клинический случай

Пациент Д., 16 лет

Жалобы: на повышение артериального давления (АД) до 150/90 мм.рт.ст., головную боль в лобно-височных областях.

Анамнез заболевания: повышение АД выявлено впервые год назад. В связи с чем ребенок находился в стационаре по месту жительства в течение 14 дней с диагнозом: вегетативная дисфункция пубертатного возраста по смешанному типу. Аномалия Киммерли. Дисплазия соединительной ткани (кифосколиоз 1 ст, нестабильность шейного отдела позвоночника, аберрантная хорда в полости ЛЖ, пролапс МК 1ст, недостаточность МК 1 ст.).

Анамнез заболевания:

В отделении обследован:

- Альдостерон (стоя), АКТГ, кортизол, адреналин, норадреналин, дофамин в пределах нормы.
- **Тиреоидная панель:** АТ к ТПО; ТТГ; Т4св в пределах нормы.
- **УЗДГ сосудов головы и шеи:** артериальный кровоток по дистоническому типу, незначительно ускорен кровоток в левой СМА, в правой ПМА без значимой асимметрии. Нарушение венозного кровотока не выявлено.
- **УЗИ почек:** нормальная эхокартина почек, надпочечников.

Анамнез заболевания:

(продолжение):

- **Дуплексное исследование сосудов почек:** выявлены значимые нарушения кровотока в бассейнах почечных артерий: повышение индекса резистентности на всех уровнях; повышение скоростей кровотока в сегментарных ветвях с обеих сторон и в основном стволе правой почки. Эхопризнаки добавочного сосуда правой почки.
- **ЭхоКГ:** полости сердца не расширены, сократимость желудочков нормальная. Пролапс передней створки МК. Недостаточность МК 1 ст.

Анамнез заболевания:

(продолжение):

•**МРТ головного мозга:** в белом веществе теменной области у задних отделов тел боковых желудочков относительно симметрично с двух сторон визуализируются слабовыраженные зоны шириной до 0,9 см повышенного МР-сигнала в T2В/И и FLAIR. В правой лобной и в левой теменной области отмечается умеренное расширение единичных периваскулярных пространств Робина-Вирхова.

Заключение: вышеописанные зоны в белом веществе головного мозга могут иметь перинатальный гипоксически - ишемический генез. Асимметрия боковых желудочков.

Анамнез заболевания:

(продолжение):

- **СМАД+ХМ ЭКГ:** в течение времени наблюдения регистрировался синусовый ритм. ЧСС в течение суток в пределах возрастной нормы.
- *По цифрам САД ночью можно предположить гипертензию. По «индексам нагрузки давлением» САД днем можно предположить гипертензию. «Индексы нагрузки давлением» САД ночью характерны для стабильной гипертензии.*

Анамнез заболевания:

- **В связи с сохраняющейся артериальной гипертензией, изменениями на ДС сосудов почек ребенок госпитализирован в отделение детской кардиологии и к/х ИНВХ им.В.К. Гусака для уточнения диагноза, подбора терапии.**
- ***Консультирован ангиохирургом:*** на момент осмотра данных за гемодинамически значимое нарушение почечного кровотока нет. В лечении сосудистого хирурга не нуждается. Рек-но: осмотр нефролога.
- **Ребенку выставлен диагноз: вторичная артериальная гипертензия неуточненного генеза. Аномалия развития сосудов почек?**
- **Дисплазия соединительной ткани:** дисгармоничное развитие: превышение в росте, весе, кифосколиоз, гипермобильный суставной синдром, диспластическая кардиопатия (аберрантные хорды в полости левого желудочка, пролапс митрального клапана, недостаточность митрального клапана I степени), аномалия Киммерли.
- ***В отделении получал лечение:*** и АПФ (лизиноприл).

Анамнез заболевания:

- Состояние мальчика под влиянием проведенной терапии улучшилось. Нормализовались цифры АД, исчезли жалобы, имевшие место при поступлении, выросла активность.
- С рекомендациями о дальнейшем продолжении приема лизиноприла, консультации нефролога ребенок выписан из отделения.
- Через 3 мес. после выписки из стационара ИНВХ им. В.К. Гусака ребенок госпитализирован в неврологическое отделение (ГДКБ № 5) в связи с сохраняющейся артериальной гипертензией (повышение АД до 150/80 мм.рт.ст.). В отделении отменен лизиноприл. Назначены блокаторы рецептора ангиотензина (БРА) (лозап 50 мг 1 р/день). АД при выписке: 120-140/90 мм.рт.ст.

Анамнез заболевания:

- Через 1 месяц подросток госпитализирован в нефрологическое отделение РДКБ с диагнозом: вторичная артериальная гипертензия.
- Выполнено СМАД+ХМ ЭКГ на фоне приема **БРА**: в течение времени наблюдения регистрировался синусовый ритм. ЧСС в течение суток в пределах возрастной нормы. Цифры ДАД в течение суток характерны для гипотензии. По цифрам САД в течение суток можно предположить гипертензию. *«Индексы нагрузки давлением» САД в течение суток характерны для стабильной гипертензии (ИГ 56%).*
- Рекомендовано: увеличить дозу лозапа до 100 мг 1р/день.
- Консультирован эндокринологом: диспитуитаризм пубертатного периода на резидуальном фоне. В терапию: дексаметазон 0,125 мг 1р/день в 72 часа перед сном 2 месяца.

Анамнез заболевания:

- **Через 3 месяца выполнено СМАД+ХМ ЭКГ:** в течение времени наблюдения регистрировался синусовый ритм. ЧСС в течение суток в пределах возрастной нормы. Цифры ДАД днем характерны для гипотензии. Цифры ДАД ночью в пределах нормы. ***По цифрам САД днем можно предположить гипертензию (ИГ 68%). Цифры САД ночью характерны для гипертензии (ИГ 88%) «Индексы нагрузки давлением» систолического АД в течение суток характерны для стабильной гипертензии (ИГ 71%).*** Снижение САД ночью недостаточное («nondipper»). Снижение ДАД ночью в пределах нормы («dipper»).

Анамнез заболевания:

- **В связи сохраняющейся артериальной гипертензией, отсутствием эффекта от терапии ребенок госпитализирован в отделение детской кардиологии и к/х ИИВХ им.В.К. Гусака**

Анамнез жизни:

У ребенка отягощен перинатальный анамнез:

- угроза прерывания в течение всей беременности;
- роды преждевременные (срок гестации 36 недель);
- асфиксия средней степени (оценка по шкале Апгар 6-7 баллов);
- После рождения состояние ребенка тяжелое, за счет респираторных расстройств;
- Наблюдался неврологом: перинатальное гипоксически-ишемическое поражение ЦНС.
- **Семейный анамнез отягощен:** у отца и бабушек по отцовской и материнской линии **артериальная гипертензия.**

Объективно:

Состояние удовлетворительное.

Физическое развитие:

Масса тела, кг	85	➤ 97
Рост, см	185	➤ 97
Окр. головы, см	55,0	25-75
Окр. гр., см	98,0	➤ 97

Физическое развитие очень высокое, гармоничное: превышение в росте и массе тела, размерах окружности грудной клетки.

На плече, спине стрии белого и розового цвета.

В легких аускультативно везикулярное дыхание. ЧД 18/мин.

Деятельность сердца ритмичная, тоны приглушены. Короткий систолический шум на верхушки, в V точке. ЧСС – 78 уд/мин.,

АД 130/90 мм.рт.ст.

Уровень САД и ДАД в зависимости от процентильного распределения роста:

высокое нормальное АД: 131-135/81-85 мм.рт.ст.

АГ 1 степени (136-142/87-94 мм.рт.ст.)

АГ 2 степени (>142/94 мм.рт.ст.)

Лабораторные исследования:

- **В клиническом анализе крови - синдром сгущения** (эр. – 5,79Т/л, Нв - 172 г/л, Нt – 55%).
- **Результаты биохимического исследования** (общий белок, билирубин общ.; билирубин прямой; билирубин не прямой; АЛТ, АСТ, мочевины, креатинин) – без особенностей.
- **Тиреоидная панель:** АТ к ТПО; ТТГ; Т4св в пределах нормы.
- **Общий анализ мочи:** цвет- св.желт., прозр.-прозр., уд.вес –1032, реакция – кислая, белок – нет, сахар –нет, эр – нет, л – 1-4 в п/зр, , эпителий –ед. в п/зр., *слизь – большое кол-во.*

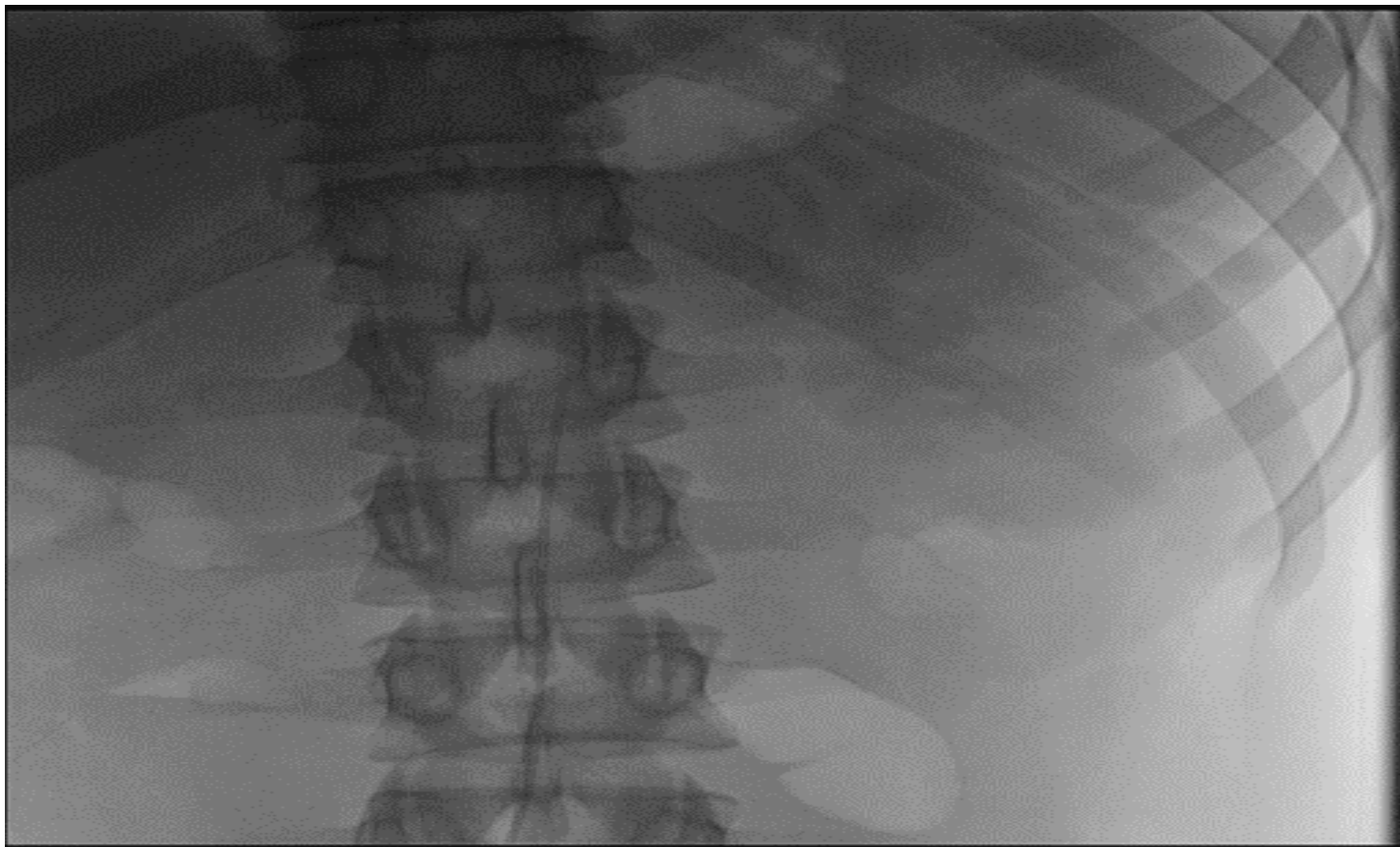
Инструментальные исследования:

- **УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства:** печень: правая доля 123 мм, левая доля 51 мм, ткань однородная, контур ровный, четкий. Желчный пузырь: извитой, деформирован, стенка 2,1 мм. Конкрементов нет. Поджелудочная железа: обычных размеров и эхогенности. Почки: обычной формы, размеров, положения. Паренхима однородная. ЧЛС не расширена.
- **УЗИ надпочечников:** в проекции надпочечников без видимых патологических образований.
- **УЗИ щитовидной железы:** не увеличена, структура и ткань без особенностей. В ЦДК – режиме кровотоков норма.
- **УЗДГ:** аномалия входа ПА слева в костный канал шейных позвонков на уровне С4. Выраженная экстравазальная компрессия ПА справа. Перегруженность в бассейне ВЯВ справа.

Инструментальные исследования:

- **ДС сосудов почек:** нормальная картина брюшной аорты. В брюшной аорте и магистральных сосудах почек не выявлены гемодинамически значимые нарушения кровотока, однако сохраняются повышенные индексы сопротивления.
- **ЭхоКГ:** начальная гипертрофия миокарда левого желудочка (МЖП 1,15 см).
- **СМАД+ХМ ЭКГ:** За время наблюдения средняя ЧСС днем 81 уд/мин, ночью 59 уд/мин. Динамика АД характерна для стабильной изолированной диастолической артериальной гипотензии в дневные часы и стабильной изолированной систолической артериальной гипертензии в течение суток. Среднее систолическое АД днем 146 мм рт.ст. (от 113 до 184), ночью - 132 мм рт.ст. (от 106 до 164). Циркадный индекс САД 10% («*nondipper*»). Среднее диастолическое АД днем 56 мм рт.ст. (от 41 до 79), ночью - 56 мм рт.ст. (от 51 до 65). Циркадный индекс ДАД 0% («*nondipper*»).

Селективная ангиография почечных артерий



Левая почка: гемодинамически значимых окклюзионно-стенотических поражений нет.

Селективная ангиография почечных артерий



Аномалия кровоснабжения, добавочные почечные артерии с обеих сторон, гемодинамически значимых окклюзионно-стенотических поражений нет. Отмечается относительное снижение выделительной функции почки справа. 29

Консультации специалистов:

- **Консультация окулиста:** глазное дно: дзн: бл.розовый, четкие контуры. Артерии не изменены, вены полнокровны, слегка расширены.
- **Консультация невролога:** минимально выраженная рефлексорная недостаточность (резидуальная, перинатального генеза), легкие гиперкинетические нарушения. В настоящее время в дополнительном лечении не нуждается.
- **Консультация ангиохирурга:** у ребенка добавочная нижнеполярная почечная артерия справа. Почечные артерии без особенностей. В хирургическом лечении ребенок не нуждается.

Консультации специалистов:

- **Консультация нефролога** : у ребенка выявлена аномалия сосудов – добавочные почечные сосуды.
- Для уточнения функционального состояния почек показано проведение радиоизотопной ренографии и радиоизотопной реносцинтиграфии. Анализ мочи по Нечипоренко, бак. посев мочи на флору+чувствительность к а/б, суточная моча на микроальбуминурию, креатинин, кальций, фосфор, мочевая кислота. Контроль АД. П/о после дообследования.
- **Консультация уролога:** урологической патологии нет.

Лечение:

- В терапии отменить БРА (лозап).
- Включить иАПФ (фозикард 10 мг утром и 10 мг на ночь длительно под контролем АД).



- На основании полученных клинических данных, результатов проведенных лабораторных и инструментальных исследований пациенту был установлен
- **клинический диагноз: вазоренальная артериальная гипертензия 2 степени, высокий риск. (I 15.1)**
- **Сопутствующие:** дисплазия соединительной ткани (кифосколиоз 1 ст, нестабильность шейного отдела позвоночника, аномалия Киммерли. абберрантная хорда в полости ЛЖ, пролапс МК 1ст, недостаточность МК 1 ст.) (M35.7)

Выводы:

- У данного ребенка имеет место несколько причин, приводящие к повышению АД:
 - 1. аномалия развития сосудов почек;*
 - 2. нестабильность шейного отдела позвоночника.*
- Длительный диагностический поиск генеза артериальной гипертензии со временем может привести к поражению органов-мишеней, ухудшению качества жизни пациента и неблагоприятным исходам.

Выводы:

Таким образом, основным в лечении АГ у детей является:

- ❖ достижение целевого уровня АД;
- ❖ улучшение качества жизни пациента;
- ❖ профилактика поражений органов-мишеней или обратное развитие имеющихся в них изменений;
- ❖ профилактика гипертонического криза.

RESULTS



***Благодарим
за внимание!***

