



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

# ВАЗОРЕНАЛЬНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ПОДРОСТКОВ: ПОЧЕМУ ЕЁ ТАК СЛОЖНО ДИАГНОСТИРОВАТЬ?

**Игнатенко Григорий Анатольевич**

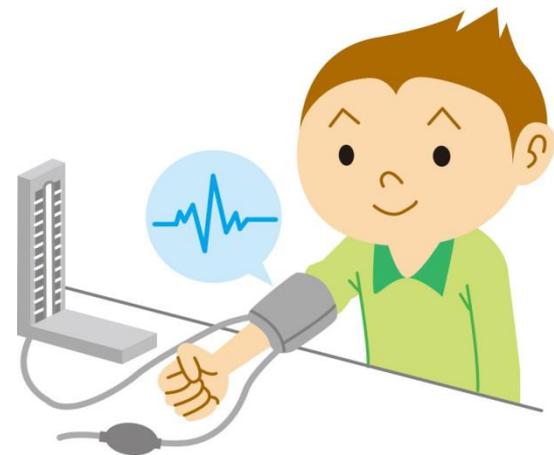
*ректор ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой  
пропедевтики внутренних болезней,  
член-корр. НАМНУ, д.мед.н., профессор*

**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

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

*(Flynn JT et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics, 2019).*

АГ выявляют у 4-22% обследованных в зависимости от возраста пациентов и избранных критериев.

*(Lurbe E, et al. European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. J Hypertens 2016)*

По данным различных исследований, среди всех случаев артериальной гипертензии у детей в 5-10% случаев причиной является стеноз почечных артерий

*(Разумовский А.Ю. и др. Хирургическое лечение вазоренальной гипертензии у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018)*

# Определение

**Артериальная гипертензия** - состояние, при котором средний уровень САД и/или ДАД, рассчитанный на основании трех отдельных измерений ≥ значения 95-го перцентиля кривой распределения АД в популяции для соответствующего возраста, пола и роста.



Длительный диагностический поиск генеза артериальной гипертензии со временем может привести к поражению органов-мишеней

# Классификация АГ по этиологии:

**Первичная или эссенциальная АГ — самостоятельное заболевание, при котором основным клиническим симптомом является повышенное САД и/или ДАД по неустановленным причинам**

**Вторичная или симптоматическая АГ — повышение АД, обусловленное наличием патологических процессов в различных органах и системах.**

# Наиболее частые причины АГ в разные возрастные периоды

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

# Клинический случай

Пациент Д., 15 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; Т<sub>4</sub>св 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 подросток 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 (эналаприл).

## Анамнез заболевания:

- Состояние мальчика под влиянием проведенной терапии улучшилось. Нормализовались цифры АД, исчезли жалобы, имевшие место при поступлении, выросла активность.
- С рекомендациями пациент 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 эналаприл. Назначены блокаторы рецептора ангиотензина (БРА) (лозартан 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%).*
- Доза лозартана увеличена до 100 мг 1р/день.
- Консультирован эндокринологом: эндокринологической патологии не выявлено.

## 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 подросток госпитализирован в отделение детской кардиологии и к/х ИНВХ 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, систолический шум на верхушки, в V точке. ЧСС – 78 уд/мин., АД 145/96 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 (136-140/87-94 мм.рт.ст.)*

*АГ 2 степени (>141/94 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:** 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 С<sub>4</sub>.** Выраженная экстравазальная компрессия ПА справа. Перегруженность в бассейне внутренней яремной вены 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



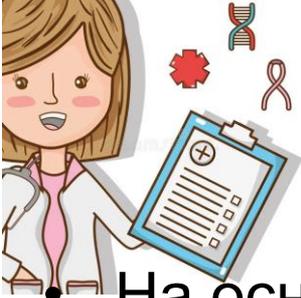
Аномалия кровоснабжения, добавочные почечные артерии с обеих сторон, гемодинамически значимых окклюзионно-стенотических поражений нет. Отмечается относительное снижение выделительной функции почки справа.

## Консультации специалистов:

- **Консультация окулиста:** глазное дно: дзн: бл.розовый, четкие контуры. Артерии не изменены, вены полнокровны, слегка расширены.
- **Консультация невролога:** минимально выраженная рефлекторная 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**.



- 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:*** диспитуитаризм пубертатного периода на резидуальном фоне (E 23.3). Дисплазия соединительной ткани: недостаточность вертебробазилярной артериальной системы на фоне нестабильности шейного отдела позвоночника, кифосколиоз 1 степени, аномалия Киммерли. Проплапс митрального клапана 1 ст., недостаточность митрального клапана 1 ст., аберрантная хорда в полости левого желудочка. Дискинезия желчевыводящих путей (M35.7).

# Лечение:

Медикаментозная антигипертензивная терапия вторичных АГ зависит от природы АГ, степени повышения АД, характера гемодинамики и наличия осложнений!

- **В терапии отменить БРА** (лозартан), т.к. данная группа препаратов может привести к снижению выделительной функции почек, а у пациента по данным селективной ангиографии отмечается относительное снижение выделительной функции почки справа.
- В терапию **включить** антагонисты кальция (дигидропиридиновые) (амлодипин 0,06 мг/кг/сутки – 5 мг 1 раз в день) и калийсберегающие диуретики (спиронолактон 1 мг/кг/сутки/ 2 приема) – 50 мг 2 раза в день.





## Выводы:

- У данного пациента имеет место несколько причин, приводящие к повышению АД:
  1. *аномалия развития сосудов почек;*
  2. *недостаточность вертебробазилярной артериальной системы на фоне нестабильности шейного отдела позвоночника.*
- Вазоренальная артериальная гипертензия требует своевременной диагностики и адекватного лечения.
- Длительный диагностический поиск **гене́за** артериальной гипертензии со временем может привести к поражению органов-мишеней, ухудшению качества жизни пациента и неблагоприятным исходам.

**Благодарим  
за внимание!**

