Детская кардиология в практике врача-педиатра

Возрастная физиология, диагностика, лечение, профилактика и диспансерное наблюдение

Методическое пособие для врача-педиатра

Документ предназначен для учебной и практической навигации. Он не заменяет клинические рекомендации, официальные инструкции к лекарственным препаратам и локальные порядки маршрутизации.

Волоцкий Константин Андреевич

2026г. Тюмень

Оглавление

1. Как пользоваться пособием 5
Быстрая карта решений для педиатра 5
2. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей 6
2.1. Эмбриогенез сердца и сосудов 6
2.2. Фетальное кровообращение и переход после рождения 6
2.3. Возрастные особенности камер, миокарда, клапанов и сосудов 6
2.4. Регуляция кровообращения 7
2.5. Возрастные ориентиры ЧСС, АД, пульса и тонов 7
2.6. Связь физиологии с клиническими проявлениями 7
3. Обследование ребенка с позиции педиатра 8
3.1. Жалобы и анамнез 8
3.2. Осмотр: цвет, рост, дыхание, перфузия 8
3.3. Пальпация и пульс 8
3.4. Аускультация 9
3.5. Невинные и патологические шумы 9
3.6. Измерение артериального давления 9
3.7. Пульсоксиметрия 9
3.8. Признаки сердечной недостаточности по возрастам 10
4. Инструментальная и лабораторная диагностика 10
4.1. ЭКГ: техника и последовательность анализа 10
4.2. ЭхоКГ 10
4.3. Холтер, событийные регистраторы и нагрузочные тесты 11
4.4. СМАД 11
4.5. Лабораторная диагностика 11
4.6. Рентгенография, КТ, МРТ 11
5. Алгоритмы первичной диагностики 11
5.1. Ребенок с шумом в сердце 11
5.2. Цианоз или низкая сатурация у новорожденного 12
5.3. Боль в груди 12
5.4. Сердцебиение и тахикардия 12
5.5. Синкопе 12
5.6. Повышенное артериальное давление 13
6. Врожденные пороки сердца 13
6.1. Классификация для первичного звена 13
6.2. Когда подозревать ВПС 13
6.3. Действия педиатра при подозрении на ВПС 13
6.4. Послеоперационные дети 14
7. Сердечная недостаточность у детей 14
7.1. Причины 14

7.2. Как распознать....14
7.3. Первичная тактика....14
8. Миокардит и перикардит....14
8.1. Миокардит....14
8.2. Перикардит....15
9. Нарушения ритма и проводимости....15
9.1. Что важно отличить....15
9.2. Желудочковая экстрасистолия....15
9.3. Брадикардия и блокады....16
10. Артериальная гипертензия у детей....16
10.1. Диагностический подход....16
10.2. Вторичная АГ....16
10.3. Лечение и профилактика....16
11. Острая ревматическая лихорадка и приобретенные пороки....16
11.1. Профилактика ОРЛ начинается с БГСА-тонзиллофарингита....16
11.2. Когда думать об ОРЛ....17
11.3. Приобретенные клапанные пороки....17
12. Инфекционный эндокардит....17
12.1. Когда подозревать....17
12.2. Профилактика....17
13. Кардиомиопатии, генетические риски и спорт....18
14. Лечение: роль педиатра и границы самостоятельности....18
14.1. Что педиатр делает сам....18
14.2. Лечебные принципы по клинической задаче....18
14.3. Что не следует начинать без диагноза и плана....19
14.4. Коммуникация с семьей....19
15. Профилактика....19
15.1. Первичная профилактика....19
15.2. Вторичная профилактика....20
15.3. Профилактические осмотры....20
16. Диспансерное наблюдение....20
16.1. Общие принципы....20
16.2. Ориентировочная таблица наблюдения....20
16.3. Передача подростка во взрослую сеть....21
17. Практические приложения....21
17.1. Чек-лист кардиоосмотра педиатра....21
17.2. Шаблон направления к детскому кардиологу....21
17.3. Памятка семье: когда обращаться срочно....22
17.4. Минимальная карта повторного визита....22
18. Итоговый алгоритм “не пропустить опасное”....22

19. Список ключевых ссылок для проверки.....22

1. Как пользоваться пособием

Это пособие написано для врача-педиатра, который первым видит ребенка: на профилактическом приеме, при обращении с жалобами, на вызове, при наблюдении после выписки или после консультации детского кардиолога. Главная практическая задача - не заменить детского кардиолога, а быстро понять, где вариант возрастной нормы, где нужна плановая маршрутизация, а где промедление опасно.

Пособие охватывает возраст от периода новорожденности до 18 лет. Для каждого раздела важно помнить три правила:

- у детей нельзя механически переносить взрослые нормы ЭКГ, артериального давления, частоты пульса и переносимости нагрузки;
- чем младше ребенок, тем менее специфичны кардиальные симптомы и тем быстрее может развиваться декомпенсация;
- любое лекарственное лечение у ребенка должно сверяться с актуальной клинической рекомендацией, официальной инструкцией в ГРЛС, возрастом, массой тела, функцией почек и печени, сопутствующей терапией и локальным маршрутом помощи.

В пособии есть практические алгоритмы, но они не являются самостоятельным стандартом медицинской помощи. При расхождении между этим текстом и актуальной версией клинической рекомендации из Рубрикатора Минздрава России приоритет имеет клиническая рекомендация. Дата проверки источников: 14.08.2026.

Быстрая карта решений для педиатра

На каждом кардиологическом контакте педиатр решает пять вопросов:

1. Есть ли угроза жизни или признаки декомпенсации?
2. Нужна ли экстренная госпитализация, срочная консультация или плановое обследование?
3. Правильно ли измерены базовые показатели: ЧСС, ЧДД, SpO2, АД, масса, рост, перфузия, пульс на бедренных артериях?
4. Можно ли объяснить находку возрастной физиологией или доброкачественным состоянием?
5. Как будет закрыт контур наблюдения: кто наблюдает, когда контроль, какие симптомы для немедленного обращения?

Клиническая ситуация	Что опасно	Первые действия педиатра
Новорожденный с цианозом, серостью, плохим сосанием, тахипноэ, слабым бедренным пульсом, SpO2 ниже ожидаемой или разницей пре- и постдуктальной сатурации	Критический ВПС, шок, персистирующая легочная гипертензия, сепсис	Оценить ABC, вызвать СМП/реанимационную маршрутизацию, измерить SpO2 на правой руке и ноге, пульс и АД на конечностях, не задерживать перевод ради амбулаторных анализов
Грудной ребенок с потливостью при кормлении, утомлением, плохой прибавкой массы, тахикардией, тахипноэ, гепатомегалией	Сердечная недостаточность, значимый ВПС, миокардит, тахиаритмия	Срочная оценка гемодинамики, ЭКГ при доступности, консультация/госпитализация по тяжести, контроль сатурации и перфузии
Обморок при нагрузке, во время плавания, в положении лежа, с сердцебиением перед эпизодом или семейным анамнезом внезапной смерти	Аритмия, кардиомиопатия, обструкция выносящего тракта, каналопатия	Осмотр, АД, ЭКГ, отстранение от спорта до кардиологической оценки, срочная маршрутизация при повторности или патологической ЭКГ
Боль в груди при нагрузке, с синкопе, одышкой, нарушением ритма, после инфекции или при повышенном тропонине	Миокардит, перикардит, ишемия при аномалии коронарных артерий, аритмия	ЭКГ, оценка сатурации и гемодинамики, срочное направление при красных флагах
Патологический шум: диастолический, голосистолический, непрерывный вне типичного венозного шума, громкий 3/6 и выше, с дрожанием, кликом, измененным II тоном, симптомами или слабым бедренным пульсом	ВПС, клапанный порок, легочная гипертензия, кардиомиопатия	Направить на ЭхоКГ/детскому кардиологу, при симптомах - срочно
АД выше возрастной нормы при правильной технике, особенно у ребенка младше 6 лет	Вторичная АГ, болезнь почек, коарктация аорты, эндокринная причина, лекарственный фактор	Повторить измерение правильно, сравнить руки/ногу, оценить мочу/почки/препараты, назначить план подтверждения, при кризе или органном поражении - экстренно

2. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей

2.1. Эмбриогенез сердца и сосудов

Сердце формируется очень рано: зачатки появляются на 3-й неделе эмбриогенеза, а основные процессы петлеобразования, септации, формирования клапанов, выносящих трактов и крупных сосудов идут примерно на 3-8-й неделе. Поэтому значительная часть ВПС связана не с “поздней поломкой”, а с нарушением раннего морфогенеза.

Для педиатра важны не эмбриологические детали сами по себе, а клинические следствия:

- дефекты перегородок отражают нарушение септации предсердий, желудочков или эндокардиальных подушек;
- пороки выносящих трактов и магистральных сосудов часто связаны с нарушением конусно-трункального развития;
- клапанные стенозы и недостаточность могут быть изолированными или сочетаться с пороками камер и сосудов;
- раннее действие тератогенных факторов, инфекций, метаболических нарушений у матери, некоторых лекарств и генетических факторов может влиять на риск ВПС.

Из этого следует практический вопрос анамнеза: были ли у матери сахарный диабет, фенилкетонурия, системные заболевания, лихорадка и инфекции в I триместре, прием потенциально тератогенных препаратов, алкоголь, наркотики, воздействие токсинов, ВПС у родственников, синдромальные признаки у ребенка.

2.2. Фетальное кровообращение и переход после рождения

У плода легкие не являются органом газообмена. Оксигенация зависит от плаценты, а кровообращение работает с тремя ключевыми коммуникациями: венозным протоком, овальным окном и артериальным протоком. Легочное сосудистое сопротивление высокое, значительная часть крови минует легкие, а правые отделы сердца несут большую нагрузку.

После рождения происходят быстрые изменения:

- первый вдох расправляет легкие и снижает легочное сосудистое сопротивление;
- прекращение плацентарного кровотока повышает системное сосудистое сопротивление;
- увеличивается легочный венозный возврат в левое предсердие, что способствует функциональному закрытию овального окна;
- артериальный проток постепенно спазмируется и закрывается функционально;
- правожелудочковое доминирование новорожденного сменяется левожелудочковым по мере перестройки сопротивлений.

Клиническое значение переходного кровообращения особенно велико в первые часы и дни жизни. Некоторые критические ВПС выглядят относительно компенсированными, пока открыт артериальный проток. Ухудшение на 2-5-е сутки с шоком, ацидозом, слабым пульсом на ногах, серостью или цианозом должно заставить думать о дуктус-зависимой гемодинамике.

2.3. Возрастные особенности камер, миокарда, клапанов и сосудов

У новорожденного миокард менее комплаентен, саркомерная организация и кальциевый обмен функционально незрелые, а резерв увеличения ударного объема ограничен. Поэтому сердечный выброс у младенца в большей степени зависит от частоты сердечных сокращений. Выраженная брадикардия у младенца опаснее, чем у подростка, а стойкая тахикардия быстро истощает резерв.

Правый желудочек у новорожденного относительно массивнее, чем у старшего ребенка. На ЭКГ это проявляется возрастной правой электрической осью и признаками правожелудочкового преобладания, которые не должны автоматически трактоваться как патология. По мере роста снижается легочное сосудистое сопротивление, растет нагрузка на левый желудочек, меняется электрическая ось и профиль зубцов на ЭКГ.

Сосудистая стенка у детей эластичнее, артериальное давление ниже, а периферическое сопротивление меняется с возрастом. Поэтому клиническая оценка АД должна быть не “взрослой”, а возрастно-ростовой. У

детей до 16 лет используются процентильные таблицы с учетом пола, возраста и длины тела; у подростков старше 16 лет в российских КР по АГ у детей допускаются единые пороги.

2.4. Регуляция кровообращения

Регуляция кровообращения у ребенка зависит от автономной нервной системы, гуморальных механизмов, объема циркулирующей крови, температуры, боли, тревоги, инфекции, анемии, дыхания и физической нагрузки. У младенцев вагусные реакции и дыхательные события могут быстро менять ЧСС. У подростков часто встречаются вегетативные реакции, ортостатическая непереносимость и функциональные жалобы, но диагноз функционального состояния ставят только после исключения красных флагов.

Педиатр должен оценивать показатели в контексте:

- температура выше нормы повышает ЧСС; тахикардия, непропорциональная лихорадке, подозрительна на миокардит, обезвоживание, анемию, тиреотоксикоз, боль, интоксикацию или аритмию;
- плач и тревога повышают ЧСС и АД, поэтому измерение нужно повторять в спокойных условиях;
- у тренированных подростков возможна синусовая брадикардия, но синкопе, паузы, патологическая ЭКГ или семейный анамнез внезапной смерти требуют обследования;
- гипоксия, ацидоз и гипотермия у младенца быстро ухудшают сократимость.

2.5. Возрастные ориентиры ЧСС, АД, пульса и тонов

Ориентиры ниже нужны для клинической настороженности, а не для окончательного диагноза. Конкретная оценка ЧСС и АД проводится по возрастным таблицам, условиям измерения и состоянию ребенка.

Возраст	Ориентировочная ЧСС в покое	Что помнить педиатру
Новорожденный	110-160/мин	ЧСС ниже 100 в раннем неонатальном периоде при нарушении дыхания опасна; у здорового новорожденного тоны обычно ясные, шумов нет
1-12 месяцев	100-150/мин	Сердечный выброс сильно зависит от ЧСС; тахикардия быстро ведет к утомлению и СН
1-3 года	90-140/мин	Функциональные шумы возможны, но симптомы, цианоз и плохой рост меняют тактику
4-6 лет	80-120/мин	Активность и тревога сильно влияют на измерение; повторная оценка в покое обязательна
7-12 лет	70-110/мин	Боли в груди чаще некардиальные, но нагрузочные симптомы требуют ЭКГ и маршрутизации
13-18 лет	60-100/мин	Ортостаз и вазовагальные обмороки часты, но спорт и семейный анамнез внезапной смерти повышают риск

Для АД у детей младше 16 лет нормальным считается уровень ниже 90-го процентиля для пола, возраста и роста. Высокое нормальное АД - от 90-го до ниже 95-го процентиля или от 120/80 мм рт. ст., если это значение еще ниже 95-го процентиля. Артериальная гипертензия у детей определяется по средним значениям САД и/или ДАД, полученным при трех отдельных измерениях и подтвержденным повторными визитами, когда показатель достигает 95-го процентиля или выше. У подростков старше 16 лет российская КР 2025 допускает единые критерии: нормальное АД ниже 130/85, высокое нормальное 130-139/85-89, АГ 140/90 мм рт. ст. и выше.

2.6. Связь физиологии с клиническими проявлениями

Возрастная физиология объясняет, почему одна и та же болезнь выглядит по-разному. У новорожденного ВПС может проявляться цианозом, шоком, слабым пульсом на ногах, тахипноэ или “плохим кормлением”, а не жалобой на сердце. У грудного ребенка сердечная недостаточность часто видна как потливость при кормлении, длительные паузы, плохая прибавка массы, тахипноэ, втяжения, гепатомегалия. У школьника и подростка на первый план выходят одышка при нагрузке, сердцебиение, перебои, боль в груди, обмороки, снижение переносимости физкультуры.

Практический вывод: чем младше ребенок, тем больше вес имеют объективные признаки - дыхание, цвет, перфузия, пульс, печень, масса тела, сатурация, диурез. Чем старше ребенок, тем больше диагностического значения получают характер нагрузки, синкопе, семейный анамнез, ЭКГ, спортивный профиль и факторы риска.

3. Обследование ребенка с позиции педиатра

3.1. Жалобы и анамнез

Сбор жалоб должен быть возрастным. У младенца нельзя ждать описания боли или перебоев. Нужно спрашивать родителей о кормлении, дыхании, потливости, цвете кожи, прибавке массы, активности, плаче, сне и мочеиспускании. У дошкольника важны утомляемость, отказ от игры, частые остановки при ходьбе. У школьника и подростка - нагрузка, спорт, обмороки, сердцебиение, боль, стимуляторы, энергетики, лекарства, психоэмоциональные факторы.

Минимальный кардиоанамнез:

- перинатальный: срок, масса, Апгар, реанимация, недоношенность, БЛД, ИВЛ, внутриутробные инфекции, результаты пренатального УЗИ, неонатальный скрининг, сатурация, шум в роддоме;
- семейный: ВПС, кардиомиопатии, аритмии, ЭКС/ИКД у родственников, внезапная смерть до 50 лет, необъяснимые утопления/ДТП/смерть во сне, синдром Марфана, наследственные дислипидемии, ранняя ИБС;
- инфекционный: недавняя вирусная инфекция, COVID-19/MIS-C в анамнезе, ангина/БГСА, лихорадка неизвестного генеза, стоматологические инфекции;
- лекарственный и токсический: деконгестанты, стимуляторы, психостимуляторы, антидепрессанты, гормоны, НПВП, глюкокортикоиды, энергетики, никотин, наркотические вещества;
- спортивный: вид спорта, интенсивность, соревнования, симптомы при нагрузке, эпизоды синкопе, допуск к физкультуре, тренировочный объем;
- ранее известный диагноз: ВПС, операция, катетерное вмешательство, эндокардит, миокардит, болезнь Кавасаки, АГ, аритмия, ревматическая болезнь.

3.2. Осмотр: цвет, рост, дыхание, перфузия

Осмотр начинается до фонендоскопа. Педиатр отмечает положение ребенка, сознание, дыхание, цвет кожи, потливость, активность, контакт, кормление или речь. Центральный цианоз губ и языка важнее акроцианоза кистей и стоп. Бледность, серость, мраморность, холодные конечности, капиллярное наполнение более 3 секунд, слабый периферический пульс и олигурия - признаки плохой перфузии.

Физическое развитие имеет диагностическое значение. Плохая прибавка массы при нормальном аппетите или выраженная утомляемость при кормлении заставляют думать о значимом шунте, сердечной недостаточности, хронической гипоксемии или другой системной причине. Ожирение у подростка повышает риск АГ, дислипидемии, инсулинорезистентности и синдрома обструктивного апноэ сна.

Отеки у детей с сердечной патологией не всегда первыми появляются на голенях. У младенца важнее гепатомегалия, периорбитальная пастозность, плохое кормление и тахипноэ. У подростка можно видеть периферические отеки, набухание шейных вен, увеличение печени, снижение толерантности к нагрузке.

3.3. Пальпация и пульс

Пальпация включает верхушечный толчок, сердечную область, наличие систолического или диастолического дрожания, печень, периферический пульс. У каждого ребенка с шумом, гипертензией, слабостью ног, болью в ногах при нагрузке, новорожденного с плохой перфузией или подозрением на ВПС нужно сравнить пульс на руках и бедренных артериях.

Слабый или отсутствующий бедренный пульс - красный флаг коарктации аорты или другой обструкции системного кровотока. Разница АД между правой рукой и ногой усиливает подозрение. У новорожденного коарктация может декомпенсироваться после закрытия артериального протока.

3.4. Аускультация

Аускультация проводится в спокойных условиях, по стандартным точкам и с оценкой не только шума, но и тонов, ритма, акцентов, щелчков, галопа. Важно описывать:

- фазу шума: систолический, диастолический, непрерывный;
- интенсивность по шкале 1-6;
- тембр: музыкальный, грубый, дующий, скребущий;
- локализацию максимума и иррадиацию;
- изменение при положении стоя/лежа, вдохе, нагрузке;
- состояние II тона, наличие клика, ритма галопа, раздвоения.

Диастолический шум почти всегда требует уточнения. Ритм галопа у ребенка с тахикардией и одышкой подозрителен на сердечную недостаточность или миокардит. Акцент II тона на легочной артерии может говорить о легочной гипертензии.

3.5. Невинные и патологические шумы

Невинный шум - это клинический вывод, а не просто “тихий шум”. Он возможен при нормальном росте, хорошем самочувствии, нормальной сатурации, нормальном пульсе на конечностях, отсутствии цианоза, нормальных тонах, отсутствии клика/галопа, отсутствии патологической ЭКГ и семейных красных флагов.

Признак	Вероятнее невинный шум	Вероятнее патологический шум
Фаза	Систолический, короткий	Диастолический, голосистолический, непрерывный вне венозного шума
Интенсивность	Обычно 1-2/6	3/6 и выше, есть дрожание
Тембр	Музыкальный, вибрационный, мягкий	Грубый, скребущий, дующий с иррадиацией
Зависимость от положения	Меняется, часто уменьшается стоя	Сохраняется или усиливается, мало зависит от положения
Сопутствующие признаки	Нет симптомов, нормальные пульсы и SpO2	Цианоз, одышка, плохой рост, слабый бедренный пульс, патологический II тон, клик, галоп
Тактика	Наблюдение или плановая ЭКГ/ЭхоКГ по ситуации	ЭхоКГ и детский кардиолог; срочно при симптомах

3.6. Измерение артериального давления

Ошибки измерения АД у детей очень часты. Манжета должна соответствовать окружности плеча: ширина камеры примерно 40 процентов окружности, длина камеры 80-100 процентов окружности. Ребенок сидит спокойно 3-5 минут, спина и рука поддержаны, манжета на уровне сердца, ноги не скрещены. При первом выявлении высокого АД повторяют измерение, считают среднее, затем подтверждают на повторных визитах и при необходимости используют СМАД.

Показания измерять АД до 3 лет при каждом клиническом подозрении или группе риска включают недоношенность, низкую массу тела, неонатальную реанимацию, ВПС, болезнь почек или мочевых путей, трансплантацию, онкологическое заболевание, препараты, повышающие АД, системные заболевания и признаки внутричерепной гипертензии. У детей старше 3 лет АД является частью профилактического и клинического осмотра.

3.7. Пульсоксиметрия

Пульсоксиметрия полезна только при правильной технике: теплые конечности, хороший сигнал, ребенок спокоен, датчик соответствует возрасту, показатели подтверждены в динамике. Для скрининга критических ВПС у новорожденного оценивают пре- и постдуктальную сатурацию: правая рука и любая нога. В КР “Здоровый новорожденный” 2025 комплекс оценки включает цвет, периферическую пульсацию, сатурацию на правой руке и ноге и, при ослабленной пульсации, САД.

Ожидаемый благоприятный результат скрининга: розовый цвет, удовлетворительная симметричная пульсация, адекватный диурез, SpO2 95 процентов и выше пре- и постдуктально, разница сатурации менее 3 процентов, разница САД пре- и постдуктально не более 10 мм рт. ст. Непройденный скрининг требует исключения критического ВПС с ЭхоКГ и маршрутизацией.

3.8. Признаки сердечной недостаточности по возрастам

Возраст	Типичные проявления СН	Что легко пропустить
Новорожденный	Тахипноэ, стонущее дыхание, цианоз/серость, плохое сосание, потливость, вялость, олигурия, гепатомегалия	Отсутствие громкого шума при критическом ВПС
Грудной ребенок	Потливость при кормлении, короткое кормление, плохая прибавка массы, тахикардия, тахипноэ, втяжения, гепатомегалия	Списание симптомов на колики, ОРВИ или “ленивое сосание”
Дошкольник	Быстрая утомляемость, отказ от игры, одышка, кашель при нагрузке/лежа, снижение аппетита, боли в животе при гепатомегалии	Невозможность точно описать одышку
Школьник и подросток	Одышка при нагрузке, ортопноэ, сердцебиение, боли, синкопе, отеки, снижение спортивных результатов	Маскировка под тревогу, детренированность или бронхит

4. Инструментальная и лабораторная диагностика

4.1. ЭКГ: техника и последовательность анализа

ЭКГ у ребенка информативна только при правильной записи и возрастной интерпретации. Перед записью ребенок должен быть максимально спокоен, кожа подготовлена, электроды расположены точно, грудные отведения не “сдвинуты для удобства”. У младенцев и маленьких детей артефакты движения часто создают ложные нарушения ритма или сегмента ST.

Последовательность анализа:

6. Проверить качество записи, скорость, калибровку, правильность отведений.
7. Определить ЧСС и регулярность.
8. Определить источник ритма: синусовый, предсердный, узловой, желудочковый, искусственный водитель.
9. Оценить электрическую ось с учетом возраста.
10. Измерить интервалы PR, QRS, QT/QTc и сопоставить с возрастными нормами.
11. Оценить зубец P, признаки перегрузки предсердий.
12. Оценить QRS: вольтаж, морфологию, признаки гипертрофии, блокады, преэкзитации.
13. Оценить ST-T: подъем/депрессия ST, инверсия T с учетом возраста и отведений.
14. Оценить эктопию: одиночная, частая, парная, полиморфная, пробежки тахикардии.
15. Сопоставить находку с жалобами, осмотром, семейным анамнезом и нагрузкой.

Возрастные варианты, которые нельзя автоматически считать патологией: синусовая аритмия, дыхательная вариабельность ритма, правограмма и правожелудочковое преобладание у новорожденного, инверсия T в правых грудных отведениях у детей, неполная блокада правой ножки без симптомов и структурной патологии. Но “вариант нормы” не ставится при синкопе, боли при нагрузке, семейной внезапной смерти, патологическом шуме или признаках СН.

4.2. ЭхоКГ

ЭхоКГ - основной метод подтверждения ВПС, оценки камер, клапанов, сократимости, давления в легочной артерии, перикарда и последствий АГ. Педиатр не обязан сам интерпретировать все эхокардиографические параметры, но обязан понимать показания.

Показания к ЭхоКГ в практике педиатра:

- патологический шум или шум с симптомами;
- цианоз, непроходящий скрининг ВПС, слабый бедренный пульс;
- признаки сердечной недостаточности;
- патологическая ЭКГ, значимая аритмия, подозрение на преэкзитацию;
- синкопе при нагрузке или с семейными красными флагами;
- подозрение на миокардит, перикардит, кардиомиопатию;
- стойкая АГ для оценки органов-мишеней и исключения коарктации;

- болезнь Кавасаки/MIS-C или длительная лихорадка с подозрением на коронарное поражение;
- контроль после операций и катетерных вмешательств по плану кардиолога.

4.3. Холтер, событийные регистраторы и нагрузочные тесты

Холтеровское мониторирование используют, когда симптомы или ЭКГ заставляют искать транзиторные нарушения ритма: сердцебиение, перебои, синкопе, частая экстрасистолия, брадикардия, подозрение на паузы, контроль терапии, оценка после миокардита или операции. Если симптомы редкие, 24-часового Холтера может быть мало; выбор длительности мониторирования зависит от частоты событий.

Нагрузочное тестирование у детей нужно не для “общего допуска всем”, а по показаниям: симптомы при нагрузке, оценка переносимости, некоторые ВПС, кардиомиопатии, нарушения ритма, спортивная медицина. При подозрении на активный миокардит, декомпенсацию, нестабильную аритмию или выраженную обструкцию нагрузка противопоказана до специализированной оценки.

4.4. СМАД

Суточное мониторирование АД помогает подтвердить АГ, выявить гипертензию белого халата, маскированную АГ, ночную гипертензию, нарушение суточного профиля и эффективность терапии. Оно особенно важно при ожирении, ХБП, диабете, апноэ сна, ВПС с риском АГ, подозрении на вторичную АГ, расхождении домашних и офисных измерений.

4.5. Лабораторная диагностика

Лабораторные исследования назначаются не “на сердце вообще”, а по клинической гипотезе.

Ситуация	Возможные исследования	Зачем
Подозрение на СН	ОАК, электролиты, креатинин, печеночные ферменты, ТТГ по показаниям, NT-proBNP/BNP, ЭКГ, ЭхоКГ	Выявить анемию, электролитные нарушения, органную дисфункцию, перегрузку сердца
Подозрение на миокардит	Тропонин, NT-proBNP/BNP, CRP/СОЭ, ОАК, биохимия, вирусно-инфекционный поиск по клинике, ЭКГ, ЭхоКГ	Подтвердить повреждение миокарда и тяжесть
Подозрение на ИЭ	ОАК, CRP, прокальцитонин по ситуации, биохимия, общий анализ мочи, посевы крови до антибиотиков, ЭхоКГ	Не пропустить бактериемию, вегетации и осложнения
БГСА-тонзиллофарингит/риск ОРЛ	Экспресс-тест или культура из зева по КР ОТФ, АСЛ-О/анти-ДНКаза В при подозрении на осложнения	Подтвердить связь с БГСА, не лечить вирусный фарингит антибиотиком
АГ	ОАМ, креатинин/рСКФ, электролиты, глюкоза/HbA1c, липиды, УЗИ почек по показаниям, ТТГ/эндокринный поиск по клинике	Найти вторичные причины и факторы риска
Частая экстрасистолия	Электролиты, ТТГ, маркеры миокардита по клинике, ЭКГ, Холтер, ЭхоКГ	Исключить обратимые и структурные причины

4.6. Рентгенография, КТ, МРТ

Рентгенография грудной клетки не является скринингом любого шума. Она полезна при подозрении на СН, легочную патологию, кардиомегалию, венозный застой, послеоперационные осложнения. КТ-ангиография и МРТ сердца применяются по специализированным показаниям: сложные ВПС, аорта, коронарные аномалии, кардиомиопатии, миокардит, опухоли, перикард. Педиатр должен не назначать все подряд, а формулировать вопрос для кардиолога: что нужно подтвердить или исключить.

5. Алгоритмы первичной диагностики

5.1. Ребенок с шумом в сердце

1. Оценить возраст, жалобы, рост, нагрузку, семейный анамнез.
2. Измерить ЧСС, ЧДД, SpO2, АД, сравнить пульс на руках и ногах.
3. Описать шум: фаза, интенсивность, локализация, иррадиация, изменение положения.
4. Искать красные флаги: цианоз, плохой рост, одышка, синкопе, боль при нагрузке, слабый бедренный пульс, патологический II тон, клик, галоп, дрожание.

5. При красных флагах - срочная консультация/ЭхоКГ или госпитализация.
6. При типичном невинном шуме у здорового ребенка - объяснить родителям, задокументировать критерии, плановый контроль; ЭхоКГ по локальным правилам и сомнениям.

5.2. Цианоз или низкая сатурация у новорожденного

1. Оценить дыхательные пути, дыхание, кровообращение, температуру, глюкозу по доступности.
2. Измерить SpO2 на правой руке и ноге, оценить разницу.
3. Оценить пульс на бедренных артериях, цвет, перфузию, диурез, ЧДД, втяжения.
4. Если есть центральный цианоз, шок, плохая перфузия, слабый бедренный пульс или непроходящий скрининг - экстренная маршрутизация для ЭхоКГ и специализированной помощи.
5. Не успокаиваться отсутствием шума: критический ВПС может быть “тихим”.

5.3. Боль в груди

У детей боль в груди чаще некардиальная, но задача педиатра - найти небольшую группу опасных причин.

Красные флаги:

- боль при физической нагрузке;
- боль с синкопе, пресинкопе, одышкой, сердцебиением;
- семейная внезапная смерть, кардиомиопатия, каналопатия;
- патологический шум, неравные пульсы, гипертензия;
- недавняя вирусная инфекция с слабостью, одышкой, тахикардией, изменениями ЭКГ;
- боль с лихорадкой и шумом у ребенка с ВПС или после операции;
- признаки перикардита: связь с положением, шум трения, изменения ST/PR.

При отсутствии красных флагов чаще рассматривают мышечно-скелетную боль, тревогу, гастроэзофагеальный рефлюкс, бронхолегочные причины. Но рецидивирующая или тревожная боль должна иметь понятный план контроля.

5.4. Сердцебиение и тахикардия

Сначала отличить синусовую тахикардию от пароксизмальной. Синусовая тахикардия обычно имеет постепенное начало и объясняется температурой, болью, тревогой, анемией, обезвоживанием, тиреотоксикозом, лекарствами. Пароксизмальная тахикардия часто начинается и заканчивается внезапно, может сопровождаться слабостью, бледностью, болью, одышкой, головокружением.

Тактика:

- если ребенок нестабилен: нарушение сознания, гипотензия, шок, выраженная одышка, боль, признаки СН - экстренная помощь;
- если стабилен: ЭКГ во время приступа при возможности, оценка QRS, регулярности, ЧСС, признаков WPW, консультация детского кардиолога;
- младенец с устойчивой тахикардией и плохим кормлением может быстро декомпенсироваться даже без жалоб.

5.5. Синкопе

Вазовагальные обмороки часты, особенно у подростков. Типичны провокация длительным стоянием, жарой, болью, видом крови, продромы тошноты, потливости, потемнения в глазах, быстрое восстановление.

Кардиальные красные флаги:

- обморок при нагрузке или сразу после старта нагрузки;
- обморок в положении лежа;
- сердцебиение перед обмороком;
- семейная внезапная смерть, кардиомиопатия, каналопатия;
- известный ВПС, операция на сердце, миокардит, кардиомиопатия;
- патологический шум, патологическая ЭКГ, гипертензия, боль в груди.

Минимум педиатра: ортостатический анамнез, осмотр, АД, пульс, ЭКГ. До исключения кардиальной причины ребенок с красными флагами не допускается к интенсивному спорту.

5.6. Повышенное артериальное давление

6. Проверить технику и размер манжеты.
7. Повторить измерение после отдыха, измерить на обеих руках, при подозрении на коарктацию - на ноге.
8. У детей до 16 лет сопоставить со специальными центильными таблицами пола, возраста и роста.
9. Подтвердить на повторных визитах; при показаниях назначить СМАД.
10. Искать вторичные причины, особенно у детей младшего возраста, при тяжелой АГ, гипокалиемии, признаках ХБП, эндокринных симптомах, слабом бедренном пульсе, лекарственном факторе.
11. При гипертоническом кризе, неврологических симптомах, одышке, боли, признаках поражения органов-мишеней - экстренная госпитализация.

6. Врожденные пороки сердца

6.1. Классификация для первичного звена

Педиатру удобно думать не только по анатомическому диагнозу, но и по гемодинамике:

- лево-правый шунт: ДМЖП, ДМПП, ОАП, атриовентрикулярная коммуникация; риск легочной гиперволемии, СН, легочной гипертензии;
- обструкция системного кровотока: коарктация аорты, критический аортальный стеноз, гипоплазия левых отделов; риск шока и слабого бедренного пульса;
- обструкция легочного кровотока и цианотические пороки: тетрада Фалло, атрезия легочной артерии, критический легочный стеноз; риск гипоксемии;
- параллельное кровообращение: транспозиция магистральных артерий; жизнь зависит от смешения крови через межпредсердное сообщение, ДМЖП или ОАП;
- сложные смешанные ВПС: единственный желудочек, общий артериальный ствол, тотальный аномальный дренаж легочных вен и др.

6.2. Когда подозревать ВПС

У новорожденного:

- центральный цианоз, SpO2 ниже ожидаемой, разница пре- и постдуктальной сатурации;
- слабый или отсутствующий бедренный пульс;
- тахипноэ без выраженных хрипов;
- плохое кормление, потливость, вялость;
- шок или ухудшение после выписки;
- шум, особенно грубый, диастолический или с дрожанием.

У грудного ребенка:

- плохая прибавка массы, утомление при кормлении;
- повторные бронхообструктивные эпизоды или “пневмонии” при большом шунте;
- тахикардия, тахипноэ, гепатомегалия;
- повышенная потливость;
- задержка развития, цианоз при плаче или кормлении.

У старшего ребенка:

- снижение переносимости нагрузки, одышка, синкопе, боль при нагрузке;
- патологический шум;
- гипертензия на руках со слабым пульсом на ногах;
- частые аритмии;
- семейный или синдромальный контекст.

6.3. Действия педиатра при подозрении на ВПС

Педиатр фиксирует объективные данные: ЧСС, ЧДД, SpO2, АД, пульсы, рост/массу, описание шума, признаки СН. При стабильном состоянии направляет на ЭхоКГ и к детскому кардиологу. При цианозе, шоке, выраженной одышке, гипоксемии, слабом бедренном пульсе у новорожденного или грудного ребенка - организует экстренную маршрутизацию.

Нельзя откладывать перевод ребенка с подозрением на критический ВПС ради полного амбулаторного обследования. Отсутствие шума не исключает критический порок. Нормальная однократная сатурация не исключает коарктацию и некоторые левые обструктивные пороки, поэтому пульс на ногах обязателен.

6.4. Послеоперационные дети

Ребенок после коррекции ВПС не становится автоматически “здоровым по сердцу”. Педиатр должен знать:

- точный диагноз и вид вмешательства;
- наличие остаточного дефекта, клапанной недостаточности, легочной гипертензии;
- режим антикоагулянтов/антиагрегантов, если назначены;
- риск инфекционного эндокардита и рекомендации стоматологии;
- ограничения физической активности;
- график ЭКГ, ЭхоКГ, Холтера и кардиолога;
- признаки, при которых семья обращается срочно.

7. Сердечная недостаточность у детей

7.1. Причины

У детей СН - синдром, а не самостоятельный диагноз. Причины меняются с возрастом. У новорожденных и младенцев часто доминируют ВПС, кардиомиопатии, миокардиты, аритмии, последствия перинатальных проблем. В дошкольном и школьном возрасте важны миокардиты, кардиомиопатии, клапанные болезни, легочная гипертензия, тахиаритмии, системные заболевания. У подростков добавляются токсические факторы, эндокринные причины, тяжелая АГ, нарушения питания, спортивные и генетические риски.

7.2. Как распознать

Классическая взрослая картина с отеками ног появляется не всегда. У детей ценнее сочетание тахикардии, тахипноэ, увеличения печени, плохой переносимости кормления/нагрузки, потливости, снижения массы или ее чрезмерного увеличения за счет задержки жидкости, хрипов, олигурии, нарушения сна.

Ключевой принцип: тахикардия в покое, не соответствующая температуре и тревоге, плюс тахипноэ и гепатомегалия - повод думать о СН, пока не доказано обратное.

7.3. Первичная тактика

При подозрении на острую или декомпенсированную СН педиатр оценивает дыхание, сатурацию, перфузию, АД, сознание, диурез и срочно маршрутизирует ребенка. Амбулаторно не следует самостоятельно начинать сложные схемы диуретиков, иАПФ, бета-блокаторов или сердечных гликозидов без диагноза, ЭхоКГ и плана специалиста, если ситуация не входит в утвержденный локальный протокол неотложной помощи.

После установления диагноза роль педиатра:

- контролировать массу, рост, питание, вакцинацию, инфекции, приверженность и побочные эффекты;
- знать “сухой вес” или индивидуальные ориентиры, если они даны кардиологом;
- проверять, не появились ли одышка, ортопноэ, отеки, ночной кашель, снижение диуреза;
- контролировать лабораторные параметры по назначению при терапии, влияющей на электролиты, почки и давление;
- поддерживать связь с детским кардиологом и стационаром.

8. Миокардит и перикардит

8.1. Миокардит

Миокардит у детей часто начинается неспецифично и может напоминать ОРВИ, гастроэнтерит, пневмонию, астенический синдром или тревожные жалобы. У младенцев возможны вялость, отказ от еды, тахипноэ, потливость, цианоз, плохая прибавка массы. У старших детей - боль в груди, одышка, сердцебиение, перебои, головокружение, синкопе, выраженная слабость после инфекции.

По КР “Миокардиты у детей” 2025 экстренная госпитализация показана при изменениях ЭКГ и/или признаках СН; дети с фульминантным миокардитом, подъемом ST или тяжелой СН должны госпитализироваться в отделение интенсивной терапии. Поэтому амбулаторная позиция педиатра - не “полечить миокардит дома”, а распознать риск и быстро направить.

Минимум подозрения:

- симптомы после инфекции плюс тахикардия, не соответствующая температуре;
- боль в груди с изменениями ЭКГ;
- новые нарушения ритма;
- признаки СН;
- повышение тропонина или NT-proBNP/BNP при наличии;
- снижение сократимости по ЭхоКГ.

После перенесенного миокардита возвращение к физической нагрузке решает детский кардиолог. Педиатр контролирует ограничения, реабилитацию, вакцинацию после стабилизации, профилактику инфекций и своевременные контрольные обследования.

8.2. Перикардит

Перикардит подозревают при боли в груди, усиливающейся лежа и уменьшающейся сидя с наклоном вперед, шуме трения перикарда, изменениях ST/PR на ЭКГ, выпоте по ЭхоКГ. У детей причины могут быть вирусными, постинфекционными, аутоиммунными, уремическими, послеоперационными и др.

Красные флаги перикардита:

- одышка, гипотензия, тахикардия, набухание шейных вен;
- приглушенные тоны, увеличение тени сердца, подозрение на тампонаду;
- высокая лихорадка, иммуносупрессия, гнойная инфекция;
- травма, онкологический анамнез;
- сочетание с миокардитом.

Тактика педиатра при красных флагах - срочная госпитализация.

9. Нарушения ритма и проводимости

9.1. Что важно отличить

Не всякая аритмия опасна, но опасные аритмии нельзя пропустить. Педиатр должен разделять:

- синусовую тахикардию как реакцию на лихорадку, боль, тревогу, анемию, обезвоживание;
- пароксизмальную наджелудочковую тахикардию;
- желудочковую экстрасистолию;
- желудочковую тахикардию;
- брадикардию и блокады;
- синдром предвозбуждения;
- каналопатии и семейные аритмические синдромы.

9.2. Желудочковая экстрасистолия

По детским рекомендациям 2016 года идиопатическая ЖЭ у детей часто протекает бессимптомно и при отсутствии структурной патологии может иметь благоприятный прогноз. Но оценка обязательна: ЭКГ, Холтер, ЭхоКГ, поиск миокардита, электролитных и эндокринных причин по показаниям.

Опасные признаки при ЖЭ:

- синкопе или пресинкопе;
- ЖЭ при нагрузке или учащение на нагрузке;
- полиморфная ЖЭ, парные экстрасистолы, пробежки ЖТ;
- высокая доля ЖЭ по Холтеру;
- структурная патология сердца, сниженная функция ЛЖ;
- семейная внезапная смерть или кардиомиопатия.

Роль педиатра - не назначать антиаритмик “на всякий случай”, а определить срочность обследования, исключить обратимые факторы и обеспечить наблюдение.

9.3. Брадикардия и блокады

Синусовая брадикардия у тренированного подростка без жалоб может быть физиологичной. Но брадикардия с обмороками, паузами, снижением переносимости нагрузки, врожденной/приобретенной блокадой, миокардитом, операцией на сердце или семейной внезапной смертью требует детского кардиолога и мониторирования.

Педиатр должен помнить: у грудного ребенка низкая ЧСС быстро снижает сердечный выброс, потому что резерв ударного объема ограничен.

10. Артериальная гипертензия у детей

10.1. Диагностический подход

Российская КР “Артериальная гипертензия у детей” 2025 определяет АГ у детей и подростков как состояние, при котором средний уровень САД и/или ДАД по трем отдельным измерениям достигает 95-го процентиля и выше для возраста, пола и роста; у подростков старше 16 лет используется порог 140/90 мм рт. ст. и выше. Это принципиально отличается от взрослого подхода у детей младшего возраста.

Алгоритм:

12. Правильно измерить АД.
13. Рассчитать среднее из повторных измерений.
14. Сравнить с центильной таблицей по полу, возрасту и росту.
15. Повторить на визитах с интервалом от 2 недель до 6 месяцев по клинической ситуации.
16. Назначить СМАД при подозрении на истинную, маскированную или белохалатную АГ.
17. Оценить вторичные причины и органы-мишени.

10.2. Вторичная АГ

Чем младше ребенок и чем тяжелее АГ, тем выше вероятность вторичной причины. Наиболее важны болезни почек и мочевых путей, реноваскулярная патология, коарктация аорты, эндокринные заболевания, апноэ сна, лекарственные и токсические факторы.

Поводы ускорить обследование:

- возраст до 6 лет;
- внезапное начало или тяжелая АГ;
- гипокалиемия, полиурия, мышечная слабость;
- шум над животом, асимметрия пульса, слабый бедренный пульс;
- гематурия, протеинурия, снижение рСКФ;
- ожирение с храпом/апноэ;
- прием препаратов, повышающих АД.

10.3. Лечение и профилактика

Немедикаментозная коррекция нужна почти всем: нормализация массы, снижение соли и ультрапереработанных продуктов, регулярная аэробная активность, сон, лечение апноэ, отказ от никотина и энергетиков. Медикаментозную терапию назначают по КР с учетом возраста, причины АГ, поражения органов-мишеней, ХБП, диабета и противопоказаний. Педиатр контролирует приверженность, домашние измерения, побочные эффекты и лабораторный мониторинг, но выбор препарата при устойчивой АГ должен быть согласован с профильным специалистом.

11. Острая ревматическая лихорадка и приобретенные пороки

11.1. Профилактика ОРЛ начинается с БГСА-тонзиллофарингита

ОРЛ - постстрептококковое иммуновоспалительное заболевание, которое может поражать сердце, суставы, кожу и нервную систему. В современной амбулаторной практике ключевая роль педиатра - своевременно

распознавать вероятный БГСА-тонзиллофарингит, подтверждать его тестом или посевом по КР и назначать адекватную антибактериальную терапию, если она показана.

Не всякая боль в горле требует антибиотика. Но отсутствие лечения подтвержденного БГСА у ребенка с риском повышает вероятность негнойных осложнений, включая ОРЛ и ревматическую болезнь сердца. Контрольное обследование после БГСА проводится не всем, а по КР: при высоком риске, рецидиве, симптомах осложнений или отклонениях.

11.2. Когда думать об ОРЛ

Подозрение повышают:

- связь с перенесенной ангиной/фарингитом;
- мигрирующий артрит крупных суставов;
- кардит: новый шум, тахикардия, одышка, кардиомегалия, СН, изменения ЭКГ/ЭхоКГ;
- хорея;
- кольцевидная эритема, подкожные узелки;
- лихорадка, артралгии, повышение CRP/СОЭ;
- признаки недавней БГСА-инфекции: положительный тест/посев, повышение АСЛ-О или анти-ДНКазы В.

Диагноз ОРЛ требует оценки критериев и исключения альтернатив. Ребенок с подозрением на кардит, СН, выраженное воспаление или хорею должен маршрутизироваться к детскому ревматологу/кардиологу и часто нуждается в стационаре.

11.3. Приобретенные клапанные пороки

Для педиатра важны последствия: шумы, изменение тонов, признаки СН, легочной гипертензии, нарушения ритма, снижение переносимости нагрузки. При ревматической болезни сердца и клапанных пороках наблюдение длительное, часто до передачи во взрослую сеть. Частота ЭхоКГ и ограничения нагрузки зависят от степени порока, функции желудочков, легочной гипертензии, ритма и хирургического анамнеза.

12. Инфекционный эндокардит

12.1. Когда подозревать

Инфекционный эндокардит у детей встречается реже, чем у взрослых, но риск выше при ВПС, после операций и катетерных вмешательств, при протезном материале, внутрисердечных устройствах, перенесенном ИЭ, длительных катетерах и иммунодефиците.

Подозрение:

- лихорадка неизвестного генеза у ребенка с ВПС или после операции;
- новый шум регургитации или изменение прежнего шума;
- признаки СН;
- петехии, эмболические явления, неврологические симптомы;
- спленомегалия, гематурия, воспалительные маркеры;
- положительные посевы крови.

Современные КР по ИЭ подчеркивают трудность диагностики и необходимость госпитализации при подозрении. Для педиатра критично: не начинать антибиотик до посевов крови, если состояние позволяет и это не задерживает неотложную помощь; срочно направить ребенка в стационар, где доступны ЭхоКГ, микробиология и команда специалистов.

12.2. Профилактика

Профилактика ИЭ - это не массовое назначение антибиотика “перед любой процедурой”. Основа - санация полости рта, гигиена, лечение кожных и стоматологических инфекций, информирование семьи о симптомах лихорадки у ребенка высокого риска. Антибиотикопрофилактика рассматривается только у групп высокого риска и при процедурах, где она показана современными рекомендациями; конкретная схема проверяется по КР и ГРЛС.

13. Кардиомиопатии, генетические риски и спорт

Кардиомиопатии у детей могут проявляться СН, шумом, аритмией, синкопе, болью при нагрузке, задержкой роста, внезапным ухудшением после инфекции или быть обнаружены при семейном обследовании. Гипертрофическая кардиомиопатия, дилатационная кардиомиопатия, аритмогенная кардиомиопатия и каналопатии особенно важны в спортивной медицине.

Педиатр должен активно спрашивать о семейной внезапной смерти, кардиомиопатиях, необъяснимых обмороках, имплантированных дефибрилляторах, “эпилепсии” с отрицательным неврологическим обследованием, внезапных смертях во сне или во время плавания. При таких данных даже нормальный осмотр не закрывает вопрос.

Спортивный допуск требует осторожности при:

- синкопе или пресинкопе на нагрузке;
- боли в груди на нагрузке;
- сердцебиении с головокружением;
- патологической ЭКГ;
- семейной внезапной смерти;
- перенесенном миокардите;
- ВПС после операции;
- АГ, особенно неконтролируемой;
- подозрении на синдром Марфана или аортопатию.

14. Лечение: роль педиатра и границы самостоятельности

14.1. Что педиатр делает сам

Педиатр:

- распознает неотложность и организует маршрутизацию;
- лечит подтвержденный БГСА-тонзиллофарингит по КР, снижая риск ОРЛ;
- корректирует факторы риска: масса тела, питание, соль, активность, сон, никотин, энергетики;
- контролирует вакцинацию и профилактику инфекций у детей с сердечной патологией;
- ведет наблюдение по плану детского кардиолога;
- отслеживает побочные эффекты и лекарственные взаимодействия;
- обучает семью признакам ухудшения;
- оформляет допуск/ограничения к физкультуре только на основании диагноза, риска и рекомендаций специалиста.

14.2. Лечебные принципы по клинической задаче

Задача	Цель лечения	Основные подходы	Роль педиатра
Подозрение на критический ВПС	Сохранить жизнь до специализированной помощи	Экстренная маршрутизация, кислород/респираторная поддержка по показаниям, поддержка перфузии; простагландины и интенсивная терапия - уровень специализированной/реанимационной помощи	Не задерживать перевод, документировать SpO2 на правой руке и ноге, пульсы, АД, кормление, диурез
Гемодинамически значимый ВПС	Предотвратить СН, легочную гипертензию, гипоксемию, задержку развития	Наблюдение детского кардиолога, ЭхоКГ-контроль, медикаменты при СН по плану, эндоваскулярная или хирургическая коррекция по нозологической КР	Контроль роста, питания, симптомов, инфекций, вакцинации, сроков консультаций
ХСН	Уменьшить симптомы, предотвратить декомпенсацию и госпитализации	Диуретики при застое, препараты, влияющие на нейрогуморальную активацию, лечение причины, реабилитация; выбор и титрование - по КР и специалисту	Следить за массой, диурезом, АД, ЧСС, электролитами/креатинином по плану, обучать семье красным флагам

Задача	Цель лечения	Основные подходы	Роль педиатра
Миокардит	Предотвратить шок, аритмии, прогрессирование дисфункции миокарда	Госпитализация при изменениях ЭКГ и/или СН, ограничение нагрузки, лечение СН/аритмий, этиологический поиск по ситуации	Не вести подозрительный миокардит амбулаторно, контролировать запрет спорта и сроки контрольных обследований
Наджелудочковая тахикардия	Купировать приступ и предупредить рецидивы	При стабильности - ЭКГ во время приступа, вагусные приемы по возрасту и обученности; медикаментозное купирование/абляция - по специализированному маршруту	Оценить стабильность, вызвать СМП при нарушении гемодинамики, не назначать антиаритмик без плана
Желудочковая экстрасистолия	Отличить доброкачественную ЖЭ от маркера болезни	ЭКГ, Холтер, ЭхоКГ, коррекция обратимых причин, лечение/абляция только при показаниях	Обеспечить обследование, отследить синкопе, нагрузочную связь, структурную патологию
Артериальная гипертензия	Снизить риск поражения органов-мишеней и найти вторичную причину	Немедикаментозная коррекция, СМАД, лечение причины, антигипертензивные препараты по КР при показаниях	Правильно измерять АД, вести дневник, контролировать ИМТ, соль, сон, лабораторный мониторинг
БГСА-тонзиллофарингит/ОРЛ	Эрадикация БГСА, профилактика ОРЛ и рецидивов	Этиологическая диагностика и антибиотик по КР ОТФ; при ОРЛ - стационар/ревматолог, противовоспалительная терапия и вторичная профилактика по плану	Не лечить вирусный фарингит антибиотиком, но не пропустить БГСА; контролировать приверженность профилактике
Инфекционный эндокардит	Быстро подтвердить диагноз и начать внутривенную терапию в стационаре	Посевы крови до антибиотиков, ЭхоКГ, длительная АБТ, хирургическая оценка при осложнениях	При подозрении направлять экстренно; предупреждать семьи высокого риска о лихорадке и стоматологической профилактике

14.3. Что не следует начинать без диагноза и плана

В амбулаторной практике не следует “пробно” назначать антиаритмики, сердечные гликозиды, диуретики, иАПФ/АРА/АРНИ, бета-блокаторы, антикоагулянты или длительную антибактериальную профилактику без подтвержденного показания и плана специалиста. Исключение - ситуации, прямо предусмотренные локальными протоколами неотложной помощи и компетенцией врача в конкретной медицинской организации.

Старые учебные материалы из Drive содержат рецептурные примеры и дозировки. В это пособие они намеренно не перенесены как рабочие схемы. Перед назначением любого препарата врач проверяет актуальную КР, инструкцию в ГРЛС, возраст, массу, противопоказания, off-label статус, взаимодействия и условия наблюдения.

14.4. Коммуникация с семьей

Хорошая коммуникация снижает риск. Родителям нужно объяснить:

- какой диагноз подтвержден, а какой пока только подозревается;
- какие признаки требуют немедленного обращения;
- почему ребенок временно ограничен в нагрузке;
- когда и где контроль;
- какие препараты нельзя отменять самостоятельно;
- почему антибиотик перед стоматологией нужен не всем, а только по показаниям;
- почему “шум” не всегда означает порок, но иногда требует ЭхоКГ.

15. Профилактика

15.1. Первичная профилактика

Первичная профилактика в детской кардиологии включает:

- качественное ведение беременности и пренатальную диагностику ВПС;

- выявление факторов риска ВПС и синдромальных состояний;
- неонатальный скрининг критических ВПС с оценкой цвета, пульсации, SpO2 пре- и постдуктально;
- вакцинацию по календарю и индивидуальному плану;
- своевременную диагностику и лечение БГСА-тонзиллофарингита;
- профилактику ожирения, АГ и дислипидемии;
- достаточную физическую активность без перегрузки при наличии противопоказаний;
- отказ от курения, вейпов, никотина, энергетиков и наркотиков у подростков;
- стоматологическую профилактику и санацию хронических очагов инфекции.

15.2. Вторичная профилактика

Вторичная профилактика зависит от заболевания. При ОРЛ/ревматической болезни сердца это длительная профилактика рецидивов БГСА по плану ревматолога/кардиолога. После ИЭ - профилактика рецидива, санация очагов, информирование о риске. После миокардита - ограничение физической нагрузки до разрешения специалиста, контроль ЭКГ/ЭхоКГ/биомаркеров по плану. При АГ - достижение целевых уровней АД и контроль органов-мишеней. При ВПС - профилактика осложнений, эндокардита у групп риска, ритмологических осложнений и потери наблюдения.

15.3. Профилактические осмотры

С 01.08.2025 порядок профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних определяется приказом Минздрава России N 211н, который заменил приказ N 514н. Педиатр должен использовать актуальный возрастной объем осмотра, фиксировать выявленные факторы риска, группу здоровья, медицинскую группу для физкультуры и маршрутизацию к специалистам. При любом профилактическом осмотре кардиологический минимум включает жалобы, рост/массу/ИМТ, ЧСС, АД по возрастной технике, оценку переносимости нагрузки, аускультацию, пульс на бедренных артериях у детей с показаниями и анализ семейного анамнеза.

16. Диспансерное наблюдение

16.1. Общие принципы

С 01.08.2025 действует приказ Минздрава России N 192н о порядке прохождения несовершеннолетними диспансерного наблюдения. Диспансерному наблюдению подлежат дети с хроническими заболеваниями, функциональными расстройствами, иными состояниями, высоким риском их развития, а также дети в восстановительном периоде после острых заболеваний и состояний.

Диспансерное наблюдение в кардиологии должно отвечать на вопросы:

- какой диагноз и риск;
- кто ответственный специалист;
- как часто осмотр педиатра и детского кардиолога;
- какие обследования и когда;
- какие ограничения нагрузки;
- какие лекарства и мониторинг безопасности;
- когда срочно обращаться;
- когда передавать во взрослую сеть.

16.2. Ориентировочная таблица наблюдения

Конкретные сроки устанавливаются клинической рекомендацией, детским кардиологом и локальной маршрутизацией. Таблица ниже - практический каркас для педиатра.

Состояние	Роль педиатра	Что контролировать	Когда ускорять маршрутизацию
Малый ВПС без гемодинамики	Профосмотры, контроль роста, жалоб, шума, вакцинации, физкультуры	Жалобы, ЧСС, АД, SpO2 по показаниям, выполнение плана ЭхоКГ	Новый симптом, усиление шума, снижение нагрузки, цианоз, аритмия

Состояние	Роль педиатра	Что контролировать	Когда ускорять маршрутизацию
Значимый ВПС или после операции	Координация с кардиологом/кардиохирургом, контроль лечения и ограничений	Масса/рост, SpO2, признаки СН, ритм, эндокардит-риск, лекарства	Лихорадка без очага, ухудшение сатурации, одышка, отеки, синкопе, боли, аритмия
ХСН	Наблюдение между визитами кардиолога, приверженность, побочные эффекты	Масса, диурез, питание, одышка, печень, отеки, АД, лабораторный мониторинг по терапии	Быстрый набор массы, одышка покоя, снижение диуреза, плохая перфузия, гипотензия, нарушение сознания
После миокардита	Контроль ограничений нагрузки и плановых обследований	Жалобы, ЧСС, ЭКГ/ЭхоКГ/Холтер по плану, инфекционные эпизоды	Боль в груди, сердцебиение, синкопе, одышка, новая аритмия, изменения ЭКГ
Желудочковая экстрасистолия	Организация ЭКГ, Холтера, ЭхоКГ, контроль обратимых причин	Симптомы, связь с нагрузкой, доля ЖЭ по Холтеру, структурная патология	Синкопе, полиморфия, парные ЖЭ/ЖТ, высокая нагрузка ЖЭ, снижение ФВ
Артериальная гипертензия	Правильные измерения, образ жизни, поиск факторов риска, приверженность	АД, ИМТ, соль, сон, физактивность, ОАМ/креатинин/липиды по плану	Криз, органное поражение, возраст до 6 лет, слабый бедренный пульс, ХБП, тяжелая АГ
ОРЛ/ХРБС	Контроль вторичной профилактики и наблюдения	Жалобы, шумы, ЭКГ/ЭхоКГ по плану, инфекции горла, приверженность	Лихорадка, артрит, новый шум, СН, хорея, пропуски профилактики
После ИЭ	Контроль санации очагов, информирование семьи, наблюдение	Температура, стоматология, ЭхоКГ/ЭКГ по плану, воспалительные признаки	Любая длительная лихорадка, новый шум, неврологические/эмболические симптомы
Болезнь Кавасаки/MIS-C с коронарным риском	Соблюдение плана кардиолога, ограничения нагрузки, контроль терапии	ЭхоКГ по плану, симптомы ишемии/одышки, антитромботическая терапия если назначена	Боль при нагрузке, синкопе, одышка, лихорадка, признаки тромбоза/кровотечения

16.3. Передача подростка во взрослую сеть

Переход должен быть плановым. Подросток должен знать свой диагноз, операции, лекарства, ограничения, риск беременности при ВПС у девушек, необходимость профилактики ИЭ при показаниях, контакты взрослого кардиолога. Педиатр помогает подготовить выписку с диагнозом, вмешательствами, последними ЭКГ/ЭхоКГ/Холтером, лекарствами, аллергиями, осложнениями и индивидуальным планом.

17. Практические приложения

17.1. Чек-лист кардиоосмотра педиатра

- Жалобы: одышка, утомляемость, кормление, боль, сердцебиение, синкопе, отеки, цианоз.
- Анамнез: перинатальный, семейный, инфекционный, лекарственный, спортивный.
- Рост, масса, ИМТ, динамика прибавки.
- ЧСС, ЧДД, температура.
- SpO2, при новорожденных и подозрении на ВПС - правая рука и нога.
- АД правильной манжетой, при показаниях - руки и нога.
- Цвет кожи и слизистых, перфузия, капиллярное наполнение.
- Пульс на лучевых и бедренных артериях.
- Верхушечный толчок, дрожание, печень.
- Аускультация: тоны, ритм, шум.
- Решение: норма/наблюдение, плановое обследование, срочная консультация, экстренная помощь.

17.2. Шаблон направления к детскому кардиологу

Повод направления: указать главный симптом или находку.

Возраст, масса, рост, ИМТ. Перинатальный анамнез. Семейный анамнез внезапной смерти/ВПС/кардиомиопатии/аритмий. Спорт и нагрузка. Лекарства и стимуляторы. Объективно: ЧСС, ЧДД, АД с манжетой и конечностью, SpO2, пульс на бедренных артериях, печень, отеки. Аускультация: фаза, интенсивность, локализация и иррадиация шума, тоны. Приложить ЭКГ, Холтер, ЭхоКГ, анализы при наличии.

Сформулировать вопрос: исключить ВПС, оценить шум, подтвердить АГ, оценить аритмию, определить допуск к спорту, план наблюдения.

17.3. Памятка семье: когда обращаться срочно

Срочно обращаться за медицинской помощью, если появились:

- посинение губ/языка, выраженная бледность или серость;
- одышка в покое, втяжения, стонущее дыхание;
- отказ от еды у младенца, резкая вялость;
- обморок, особенно при нагрузке;
- боль в груди при нагрузке или с одышкой/сердцебиением;
- приступ частого сердцебиения с слабостью, бледностью, головокружением;
- отеки, резкое увеличение массы, снижение мочи;
- лихорадка у ребенка с ВПС, протезным материалом или после операции;
- ухудшение после перенесенного миокардита или операции.

17.4. Минимальная карта повторного визита

На каждом повторном визите у ребенка с кардиологическим диагнозом фиксировать:

- самочувствие и переносимость обычной нагрузки;
- эпизоды одышки, боли, сердцебиения, синкопе;
- инфекции и лихорадку;
- массу, рост, ИМТ;
- ЧСС, АД, SpO2 по показаниям;
- аускультацию и печень;
- лекарства, дозы, пропуски, побочные эффекты;
- результаты ЭКГ/ЭхоКГ/Холтера/СМАД;
- выполнение рекомендаций по физкультуре и спорту;
- дату следующего контроля и поводы для срочного обращения.

18. Итоговый алгоритм “не пропустить опасное”

Педиатр не обязан за один прием поставить сложный кардиологический диагноз, но обязан не пропустить маршрутизационный риск. Запомнить можно так:

- новорожденный: цвет, дыхание, сатурация на правой руке и ноге, бедренный пульс, кормление, диурез;
- грудной ребенок: кормление, потливость, прибавка массы, тахипноэ, тахикардия, печень;
- дошкольник: утомляемость и отказ от игры важнее красивого описания жалоб;
- школьник: нагрузочные симптомы, ЭКГ, семейный анамнез;
- подросток: спорт, синкопе, стимуляторы, АД, семейный риск, психоэмоциональный контекст без преждевременного списывания симптомов на тревогу.

Если есть цианоз, шок, слабый бедренный пульс, признаки СН, синкопе при нагрузке, патологическая ЭКГ, боль в груди с нагрузкой или после инфекции, лихорадка у ребенка высокого риска ИЭ - это не “понаблюдаем до следующей недели”, а срочная маршрутизация.

19. Список ключевых ссылок для проверки

- Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России: https://cr.minzdrav.gov.ru/clin_recomend
- Минздрав России, приложение “Рубрикатор КР”: https://minzdrav.gov.ru/special/smartphone_apps_rubrikator_kr
- ГРЛС: https://grls.rosminzdrav.ru/
- КР “Миокардиты у детей”, 2025, ID 408_2: https://base.garant.ru/412326950/
- КР “Хроническая сердечная недостаточность у детей”, 2025: https://base.garant.ru/412226966/
- КР “Артериальная гипертензия у детей”, 2025: https://base.garant.ru/413094427/

- КР “Здоровый новорожденный, рожденный в условиях стационара”, 2025: https://meganorm.ru/mega_doc/dop1/8/spravochnaya_informatsiya_standarty_i_poryadki_okazaniya/2/klinicheskie_rekomendatsii_zdorovyy_novorozhdennyy.html
- КР “Острый тонзиллит и фарингит”, 2024: https://base.garant.ru/410644496/
- КР “Инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств”, 2025: https://base.garant.ru/413437672/
- КР “Перикардиты”, 2025: https://base.garant.ru/412622135/
- Приказ Минздрава России от 20.02.2026 N 120н: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_529995/
- Приказ Минздрава России от 27.05.2025 N 313н: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_506958/
- Приказ Минздрава России от 10.04.2025 N 192н: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_505576/
- Приказ Минздрава России от 14.04.2025 N 211н: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_505879/
- Приказ Минздрава России от 25.9.2012 N 440н: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_138863/