

010-053

А 973



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ И СЕМИОТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ КРООБРАЩЕНИЯ

(Учебно-методическая рекомендация)



Самарканд 2016

616-053

A 973

**МИНИСТРЕСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**



**МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ И СЕМИОТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ
КРОВООБРАЩЕНИЯ**

*Учебно-методическая рекомендация для студентов III курса
педиатрического, лечебного факультета и факультета медицинской
педагогике медицинских институтов*

Самарканд – 2016

Составители:

Ачилова Ф.А. ассистент курса Пропедевтики детских болезней,
СамГосМИ.

Мамутова Э.С. ассистент курса Пропедевтики детских болезней,
СамГосМИ.

Рецензенты:

Аралов М.Ж. к.м.н., доц. кафедры Педиатрии № 2, неонатологии и
пропедевтики детских болезней СамГосМИ.

Язданов А.Я. к.м.н., доц. кафедры Педиатрии № 4 СамГосМИ.

*Учебно-методическая рекомендация обсуждена и одобрена на
заседании Центрального научно-методического Совета Самаркандского
Государственного медицинского института*

«3» декабрь 2015 год, Протокол №3

*Учебно-методическая рекомендация утверждена на заседании
Ученого Совета Самаркандского Государственного медицинского
института*

«28» декабрь 2015 год, Протокол №4

Секретарь Ученого Совета:



Handwritten signature of S.S. Davlatov
A rectangular blue stamp with a handwritten signature across it.

С.С. Давлатов

Оглавление

Введение.....	2
Теоретическая часть.....	3
Схема обследования больного.....	6
Основные симптомы болезней системы кровообращения.....	8
Осмотр больных системы кровообращения.....	11
Объективное обследование органов кровообращения.....	13
Пальпация сердца.....	14
Перкуссия сердца.....	22
Аускультация сердца.....	26
Артериальное давление.....	31
Нормальная электрокардиография.....	32
Электрокардиограмма доношенных новорожденных.....	34
Электрокардиограмма детей в возрасте 1-12 мес.....	34
Электрокардиограмма детей в возрасте 1-6-летнего.....	35
Электрокардиограмма детей в возрасте 7-15 лет.....	35
Рентгенографические симптомы и признаки.....	36
Эхокардиография.....	37
Тесты.....	40
Ситуационные задачи.....	42
Ответы тестов.....	45
Ответы ситуационных задач.....	45
Литература.....	46

Методика обследования и семиотика заболеваний органов кровообращения.

Актуальность темы:

Патология сердечно-сосудистой системы у детей является одной из актуальных проблем педиатрии. Знание дифференциально-диагностических критериев кардиологической патологии обязательное для установления правильного диагноза, назначения необходимого обследования и лечения. Анатомические и физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей обусловлены многими факторами. При обследовании этой системы следует принимать во внимание возрастные показатели пульса, артериального давления, границы сердечной тупости и т.д. Врач любого профиля должен иметь навыки по обследованию сердечно-сосудистой системы у детей на основе знания анатомо-физиологических особенностей, распознавать синдромы поражения и выявлять их причины. Они необходимы и для оценки функциональных показателей, своевременной постановки диагноза и назначения рациональной терапии.

Таким образом, это учебно-методическая рекомендация посвящена одной из актуальных задач пропедевтики детских болезней, т.е. методам диагностики и семиотики заболеваний органов кровообращения.

В ней рассмотрены методы диагностики, такие как осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, а также дополнительные методы обследования сердечно-сосудистой системы.

Учебно-методическая рекомендация была разработана специально для студентов медицинских вузов.

Место проведения практического занятия: отделение кардиоревматологии и педиатрии многопрофильного медицинского детского центра

Оснащение: компьютер, материалы из сайта moodle.sammi.uz., аппараты ЭКГ и ЭхоКГ, тематические больные, раздаточные материалы.

Продолжительность занятия: 6 часов

Цель и задачи практического занятия:

Цель: научить оценивать состояние сердечно-сосудистой системы на основе знаний анатомо-физиологических особенностей сердца и

сосудов у детей разного возраста. Овладеть методами обследования сердечно-сосудистой системы у детей.

Студент должен знать:

1. Анатомические особенности сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
2. Основные функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
3. Особенности эмбриогенеза сердечно-сосудистой системы как основы врожденных заболеваний сердца и сосудов.
4. Методику объективного обследования сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
5. Дополнительные методы исследования сердечно-сосудистой системы (лабораторные и инструментальные: острофазные показатели воспаления крови, рентгенография органов грудной клетки, ЭКГ, ФКГ, ЭХО КГ).

Студент должен уметь:

1. Собрать анамнез по получению информации о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
2. Дать оценку результатам сбора анамнеза на основе знаний анатомо-физиологических особенностей сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
3. Провести объективное обследование сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
4. Дать оценку результатам объективного обследования сердечно-сосудистой системы с учетом возрастных особенностей.
5. Измерять артериальное давление у детей разного возраста.
6. Дать интерпретацию результатов лабораторного и инструментального исследования сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста.
7. Сложить план обследования у детей с патологией сердечно-сосудистой системы.

Мотивация.

Методика обследования сердечно-сосудистой системы с целью выявления заболеваний этой системы является основным звеном в педиатрии обеспечивающая теоретические и практические знания для будущих врачей общей практики. А это в свою очередь помогает работе здравоохранения на первичном звене оказания

медицинской помощи, улучшая медицинскую помощь населению.

Взаимосвязь между предметами.

Обучения этой темы проходить совместно с нормальной и патологической анатомией, нормальной и патологической физиологией, фармакологией. Что дает в свою очередь усвоить наше занятие значительно глубже и качественнее.

Вопросы рассматриваемые в этой теме:

1. Актуальность темы.
2. Схема обследования больного.
3. Основные симптомы болезней системы кровообращения.
4. Осмотр больных.
5. Пальпация, перкуссия и аускультация сердца.
6. Измерение артериального давления.
7. Нормальная электрокардиография у детей разного возраста.
8. Эхокардиография у детей.

Методы субъективного обследования системы кровообращения у детей.

Важность своевременной диагностики болезней системы кровообращения заключается в первую очередь в том, что большинство болезней сердца у взрослых имеют свои истоки в детстве. Да и у детей частота болезней сердца среди хронической соматической патологии занимает одно из ведущих мест. Так, только врожденные пороки сердца и магистральных сосудов встречаются в 6-10 случаях на 1000 новорожденных, причем этот показатель может быть существенно выше, так как не учитывается тот факт, что в большинстве случаев мертворождение и смерть ребенка в первые дни жизни связаны с пороками сердца, не совместимыми с жизнью (Белоконь Н.А. 2007). В последние годы существенно изменился спектр сердечно-сосудистых заболеваний. Если раньше в структуре заболеваемости сердца преобладал ревматизм, то в настоящее время первенство занимают неинфекционная патология сердца (функциональные кардиоваскулярные расстройства), вирусные и наследственные болезни сердечно-сосудистой системы. С успехами

кардиохирургии тесно связана и другая проблема, касающаяся оперированного сердца, при этом возросла частота инфекционных осложнений (инфекционный эндокардит).

Большое влияние на возникновение патологии сердечно-сосудистой системы оказывает фактор урбанизации. Не секрет, что такие распространенные у подростков расстройства, как артериальная гипер- и гипотензия, аритмии, встречаются в несколько раз чаще у городских жителей по сравнению с сельскими (Оганов Р.Г., 2004).

Трудности диагностического процесса в кардиологии заключаются в том, что многие болезни сердца в детстве имеют мало симптомное начало, с другой стороны, могут протекать под маской других заболеваний (например, астматический бронхит при левожелудочковой недостаточности, боли в животе при аномалиях коронарного кровообращения). Ряд заболеваний обнаруживается поздно, на стадии декомпенсации, когда помощь ребенку становится малоэффективной. Например, обнаружение легочной гипертензии клинически (одышка, «малиновый» румянец щек) и по другим объективным симптомам (ЭКГ, рентгенография грудной клетки) свидетельствует о декомпенсации, а не о начальной стадии заболевания. Это связано с тем, что если для диагностики артериальной гипертензии врач имеет простой тест - измерение артериального давления, то постановка диагноза легочной гипертензии, особенно на ранней стадии, требует проведения катетеризации правого желудочка.

Детская кардиология не имела бы дальнейшего развития без современной диагностической аппаратуры. Так, использование в клинической практике ультразвуковых методов исследования, включая цветовую доплер-эхокардиографию, позволило выявлять патологию сердца даже у плода, заменяет катетеризацию и ангиографию. Однако, как бы ни были совершенны диагностические приборы, они не заменят клинического мышления врача.

Схема обследования больного.

Анамнез

Анамнез может дать информацию о природе и тяжести заболевания, позволяет установить роль психологических, семейных, экологических и социальных факторов. Данные

анамнеза служат основой для выбора методов диагностического исследования и определения возможных путей коррекции.

В каждом конкретном случае врач придерживается определенного собственного плана сбора анамнеза, однако во всех случаях выясняется семейный анамнез, анамнез жизни и анамнез настоящего заболевания.

Семейный анамнез имеет первостепенное значение в силу того, что большинство заболеваний сердца у детей в той или иной степени имеют наследственную основу. Наряду с этим семейный анамнез позволяет выявить причину появившихся у ребенка некоторых симптомов, а также дать прогностическую информацию. Так, вегетативный гомеостаз ребенок повторяет таковой одного из родителей, чаще матери. Поэтому родители, страдающие такими психосоматическими заболеваниями, как бронхиальная астма, нейродермит, различными аллергическими проявлениями, язвенной болезнью желудка (т.е. заболеваниями трофотропного плана, реализуемыми через парасимпатическую систему), имеют детей с кардиалгиями, артериальной гипотонией, различными нарушениями ритма сердца и проводимости. Если ребенок страдает артериальной гипертензией, пролапсом митрального клапана или имеет неспецифические нарушения процесса реполяризации на электрокардиограмме, то в семейном анамнезе часто имеет место отягощенность такими психосоматическими заболеваниями, как гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, тиреотоксикоз, глаукома и др. Семейный характер заболевания носят ревматизм, сосудистые дистонии, многие варианты аритмий. Явно наследственный характер болезни сердца наблюдается при некоторых кардиомиопатиях, заболеваниях соединительной ткани.

При сборе **анамнеза жизни** необходимо обратить внимание на течение ante- и перинатального периодов (патологическое течение беременности, заболевания и прием лекарственных препаратов во время беременности), а также осложненное течение родов (асфиксия, длительный безводный период, слабость родовой деятельности, недоношенность, крупный плод и др.). Так, краснуха, перенесенная матерью впервые месяцы беременности, повинна в рождении ребенка с врожденным пороком сердца. Патологическое течение родов может обусловить в дальнейшем формирование у

детей нейровегетативных кардиоваскулярных расстройств (кардиалгии, сосудистые дистонии, аритмия).

Важно подробно выяснить особенности течения периода новорожденности и развития ребенка на 1-м году жизни. Затруднения при кормлении, отставание в весе, росте и моторном развитии часто указывают на неблагополучие со стороны сердца у ребенка. Анализ развития ребенка в последующие годы включает: выявление частоты простудных заболеваний, наличие сопутствующих заболеваний и хронических очагов инфекции, психологическую обстановку в семье и вне семьи.

Основные симптомы болезней системы кровообращения

Одышка (диспноэ, *dyspnoe*) — признак, обусловленный сердечной недостаточностью, приводящей к застою крови в легких, снижению эластичности легочной ткани и уменьшению ее дыхательной поверхности. Одышка может быть следствием как лево-, так и правожелудочковой недостаточности. При левожелудочковой недостаточности одышка возникает, когда затруднен отток крови из легочных вен в левое предсердие (пороки митрального клапана, кардиты, кардиомиопатии, констриктивный перикардит). Вследствие правожелудочковой недостаточности одышка развивается при остром и хроническом легочном сердце, тромбоэмболии легочной артерии, легочной гипертензии.

Одышка проявляется нарушением частоты, ритма и глубины дыхания, а также субъективными ощущениями недостатка воздуха. Обычно одышка появляется у детей на фоне или сразу после физической нагрузки и носит экспираторный или смешанный (инспираторный-экспираторный) характер. Постоянная одышка в покое является признаком декомпенсации кровообращения. Разновидностью такой одышки является ортопноэ (*orthopnoe*) — вынужденное положение сидя, принимаемое больным для облегчения дыхания при выраженной одышке. Крайним проявлением недостаточного насыщения артериальной крови кислородом является одышечно-цианотический приступ — резкое усиление одышки и цианоза у детей с врожденными пороками синего типа. Развитие приступа связано со спазмом выходного отдела правого желудочка, в результате чего вся венозная кровь поступает в аорту и вызывает гипоксию ЦНС. Приступы чаще наблюдаются в возрасте 2-5 лет при тетраде Фалло, реже — при других сложных врожденных пороках сердца (ВПС), сочетающихся

со стенозом легочной артерии. Провоцирующими факторами являются физическая активность, малые хирургические манипуляции, психоэмоциональное напряжение. Во время приступа ребенок принимает вынужденную позу: присаживается на корточки или лежит с приведенными к животу ногами. Приступы бывают разнообразными по клиническим проявлениям. Короткие приступы не приводят к потере сознания, затяжной приступ сопровождается коматозным состоянием, развитием нарушения мозгового кровообращения. Во время приступа возникают резкая слабость, цианоз видимых слизистых оболочек и кожных покровов, тахикардия, частое глубокое дыхание, исчезает шум стеноза легочной артерии, падает АД.

Боли в области сердца (кардиалгии) являются одним из частых симптомов, обусловленных как заболеваниями самого сердца, так и рядом экстракардиальных процессов. Болевые ощущения в сердце порождают у ребенка серьезную тревогу и опасения за состояние здоровья и являются одной из самых частых причин обращения к врачу. Характеризуя сенситивные особенности кардиалгии, врач может составить суждение об их происхождении. Для этого нужно уточнять их локализацию, время появления, постоянство или спорадичность болезненных явлений, интенсивность, длительность, связь с физическим напряжением, приемом пищи, психоэмоциональными воздействиями и другими факторами.

При патологии сердечной оболочки боль в сердце обычно свидетельствует о сухом перикардите. Интенсивность боли варьирует от незначительной до резкой, боль усиливается при движении, глубоком вдохе.

Боли при неврозах обычно локализуются не за грудиной, а в области самого сердца, в частности его верхушке, бывают колющего или ноющего характера, сопровождаются рядом эмоциональных проявлений, в том числе двигательным беспокойством.

Кашель при заболеваниях сердечно-сосудистой системы развивается при резко выраженном застое крови в малом круге кровообращения и обычно сочетается с одышкой. Ночной кашель может явиться одним из ранних симптомов начальной стадии недостаточности левого желудочка застойного типа. Иногда кашель может быть ведущим симптомом, а одышка остается незамеченной.

В отличие от кашля, возникшего при воспалительных процессах в дыхательных путях, сердечный кашель обычно сухой, лишь иногда выделяется небольшое количество мокроты. Кашель с обильным выделением пенистой мокроты наблюдается лишь при остром отеке легких и при приступах сердечной астмы. Кашель при патологии сердца может носить рефлекторный характер вследствие раздражения ветвей блуждающего нерва расширенным левым предсердием, дилатированной легочной артерией или аневризмой аорты.

Кровохарканье как симптом тяжелого поражения сердца редко наблюдается в детском возрасте и является прогностические неблагоприятным признаком. Возникновение кровохарканья может обусловить резко выраженная легочная гипертензия, выраженный застой крови в малом круге кровообращения, тромбоз ветвей легочной артерии.

Обморок - временная потеря сознания, наступающая в результате внезапной транзиторной и диффузной ишемии мозга. Обмороки могут быть обусловлены различными причинами: заболеваниями нервной системы, патологией сердечно-сосудистой системы, метаболическими нарушениями и др. Примерно в 10% случаев среди детей, нуждающихся в неотложной помощи, обмороки связаны с так называемой вазомоторной нестабильностью — нарушением сосудистого тонуса, приводящим к неадекватной перфузии головного мозга. Специфическими компонентами вазодепрессорного обморока являются: потеря сознания; падение, происходящее при отсутствии поддержки; внезапное начало; кратковременность.

В детской кардиологической практике наиболее часто встречаются следующие варианты вазодепрессорных обмороков: вазовагальные; ортостатические; синокаротидные; обмороки, возникающие при мочеиспускании, дефекации, кашле.

Дифференциальная диагностика вазодепрессорных обмороков проводится с истерией. Обмороки при истерии не сопровождаются ушибами и возникают всегда на людях. Истерические обмороки могут продолжаться до 1 часа, при этом пульс и артериальное давление остаются нормальными. В отличие от ортостатических или вазодепрессорных обмороков, при истерии состояние больного в положении лежа не улучшается. Характерным также является то,

что при описании обморока больной истерией не проявляет тревоги и беспокойства.

Кардиальные обмороки являются грозным проявлением тяжелой болезни сердца и возникают при желудочковой тахикардии либо асистолии. Они наблюдаются при синдроме удлиненного интервала QT, аритмогенной дисплазии правого желудочка, идиопатической желудочковой тахикардии, поперечной атриовентрикулярной блокаде. Обмороки чаще всего развиваются во время физической нагрузки (бег, катание на велосипеде, коньках, купание) или психоэмоционального напряжения (ответ у доски в школе, звонок, испуг), т.е. при внезапном увеличении симпатической активности. У некоторых больных приступ возникает при внезапном пробуждении от ночного сна. Для каждого больного провоцирующие факторы бывают настолько однотипны, что в дальнейшем он сознательно старается избегать подобных ситуаций.

В ряде случаев приступу предшествует резкая головная боль, онемение рук, парестезия лица, потемнение в глазах. Данные признаки можно расценить как стадию предвестников синкопе или пресинкопальное состояние. При повторных приступах в этот период больные испытывают острое чувство тревоги, страха смерти. Собственно приступ сопровождается внезапной потерей сознания, арестом рефлексов, его продолжительность — от нескольких секунд до 10 мин. Возможны судороги клонико-тонического характера, непроизвольное мочеиспускание, реже — дефекация. Больной может быть сильно травмирован из-за падения во время синкопе.

Осмотр.

Цианоз при патологии сердечно-сосудистой системы может быть центральным и периферическим (акроцианоз). Периферический цианоз обычно непостоянный и связан с низким сердечным выбросом или отражает замедленный кровоток в капиллярах. Часто периферический цианоз наблюдается у детей с вегетативной лабильностью, сосудистой дисфункцией и даже может быть у здоровых детей раннего возраста на холоде (проходит при согревании). Легкий периферический цианоз наблюдается при многих заболеваниях сердца, сопровождающихся снижением сердечного выброса: кардитах, кардиомиопатиях, ревматизме, токсико-инфекционных состояниях. Изолированный цианоз вокруг

рта, появляющийся при крике ребенка, обычно не является признаком гипоксемии и наблюдается у детей с повышенной нервно-рефлекторной возбудимостью.

Для возникновения цианоза при ВПС необходимо наличие: право-левого (веноартериального) шунта, что бывает при внутрисердечном и внутридуктальном сообщении и стенозе легочной артерии (например, тетрада Фалло); единой камеры, в которой будет смешиваться системный и легочный кровотоки (например, единственный желудочек); выраженного венозного застоя в легких при левожелудочковой недостаточности из-за обструктивных пороков левого сердца (митральный стеноз, стеноз аорты).

При длительном существовании цианоза у ребенка формируются барабанные пальцы. При сопутствующей анемии выявляемость цианоза уменьшается (невидимый цианоз), при этом окраска слизистых и кожных покровов становится бледно-серой.

При ряде врожденных пороков сердца встречается дискретный цианоз. Так, цианоз на ногах при нормальных кожных покровах на руках бывает при преддуктальной коарктации аорты или гипоплазии левого желудочка. Наличие цианоза на руках и его отсутствие на ногах характерно для транспозиции магистральных сосудов в сочетании с гипоплазией или перерывом дуги аорты. Интермиттирующий цианоз наблюдается у больных с небольшим вено-артериальным сбросом крови только при физической нагрузке или других провоцирующих факторах (холод).

Появление цианоза в позднюю стадию заболевания (симптом Bard-Curtillet) наблюдается при синдроме Эйзенменгера, когда развивается вено-артериальный сброс крови через септальный дефект (например, при дефекте межпредсердной перегородки).

Отеки при заболевании сердца прежде всего появляются на голенях и стопах, они имеют плотную консистенцию, кожа над ними холодная. При прогрессировании отечного синдрома появляется анасарка — распространенные отеки, асцит, выпот в сердечную сорочку, плевру. Отеки при болезнях сердца всегда сочетаются с одышкой и другими признаками недостаточности кровообращения.

Объективное обследование органов кровообращения.

Алгоритм физикального обследования (рис.1).

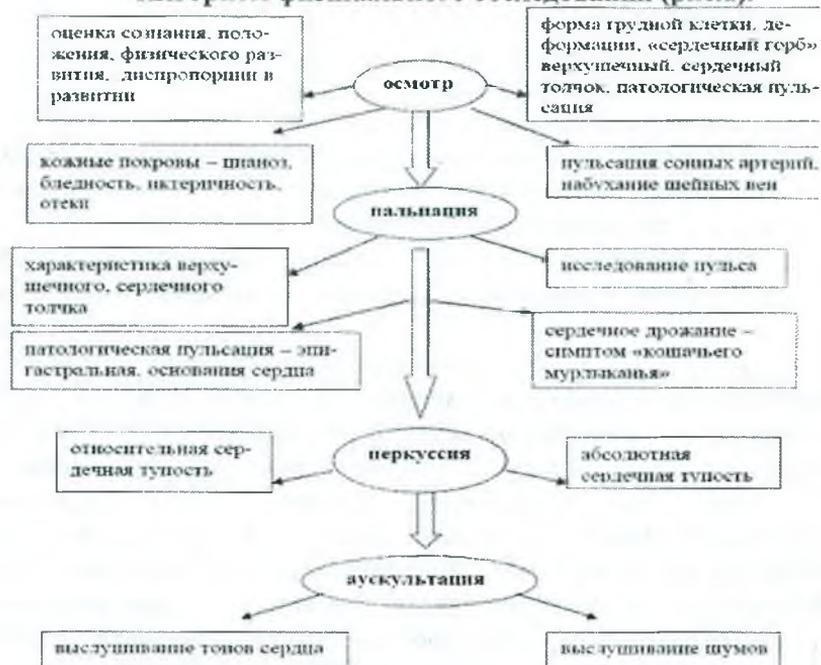


Рис.1. Алгоритм объективного обследования системы кровообращения у детей.

Деформация грудной клетки

Сердечный горб (*gibbus cardiacus*)

Признак значительного расширения и гипертрофии сердца, возникающий, как правило, в раннем детском возрасте, когда костный остов передней грудной стенки еще податлив. Наблюдается при врожденных пороках сердца, кардитах, кардиомиопатиях.

Выбухание грудной клетки может быть парастернальным (при преимущественном увеличении правых отделов сердца) или левосторонним.

Выпячивание в области сердца без костных деформаций может быть при хроническом выпотном перикардите. Частый признак патологии сердца, особенно у детей младшего возраста, эластичные стенки грудной клетки легко поддаются смещению.

Деформация грудной клетки в правой подреберной области. Деформация грудной клетки в области рукоятки грудины пульсирующая признак аневризмы корня или восходящей аорты: выпячивание в области рукоятки грудины, иногда во втором и третьем межреберных пространствах, сопровождаемое пульсацией, ощутимой при пальпации данной области.

Деформация грудной клетки в предсердной области (voussure) диффузная временная — выпячивание предсердной области, расширение и заполнение межреберных пространств при значительном накоплении жидкости в перикардиальной сумке.

Пальпация.



Рис.2. Пальпация пульса и места пальпации пульса (Капитан Т.В., 2006).

Пальпацию начинают с исследования пульса (рис.2.). Периодические, одновременно с систолой желудочков колебания стенок периферических артерий. Пульс проверяется на *a.radialis*, *a.femoralis*, *a.dorsalispedis*. Вначале проверяется синхронность пульса на *a.radialis* одновременно на обеих руках, при отсутствии разницы в свойствах пульса дальнейшее исследование проводится на одной руке. Рука ребенка в расслабленном состоянии устанавливается на уровне сердца, врач охватывает правой рукой область лучезапястного сустава таким образом, чтобы большой палец его располагался на тыльной стороне предплечья исследуемого, а средним и указательным пальцами проводит пальпацию лучевой артерии.

Пульс на *a.femoralis* исследуется в вертикальном и горизонтальном положениях ребенка, ощупывание проводится указательным и средним пальцами правой руки в паховой складке в месте выхода артерии из-под пупартовой связки. Пульс на артерии *dorsalis pedis* определяется в горизонтальном положении. Кисть исследующего помещается у наружного края стопы ребенка,

артерия пальпируется 2-3-4 пальцами. У детей грудного возраста пульс можно определить также на *a. temporalis*.

Различают следующие характеристики пульса: частоту, ритм, напряжение, наполнение, форму. Для определения частоты пульса подсчет ведется не менее одной минуты, параллельно проводится подсчет ЧСС (по верхушечному толчку или аускультативно), явление, при котором наблюдается разница между ЧСС и числом ударов, носит название дефицита пульса. В таблице 1 представлена норма частоты пульса у детей разного возраста (табл. 1.)

Таблица 1.

Частота пульса у детей разного возраста (Тур А.Ф. , 1967)

Возраст	Пульс (частота) в 1 мин	Возраст	Пульс (частота) в 1 мин
Новорожденный	120-140	8 лет	80-85
6 мес	130-135	9 лет	80-85
1 год	120-125	10 лет	78-85
2 года	110-115	11 лет	78-84
3 года	105-110	12 лет	75-82
4 года	100-105	13 лет	72-80
5 лет	98-100	14 лет	72-78
6 лет	90-95	15 лет	70-76
7 лет	85-90		

Ритмичность пульса оценивается по равномерности интервалов между пульсовыми ударами (различают ритмичный и аритмичный пульс).

Некоторая аритмичность пульса, связанная с дыханием, явление физиологическое для детей школьного возраста: при вдохе пульс учащается, при выдохе замедляется. Задержка дыхания этот вид аритмии устраняет.

Напряжение пульса определяется силой, с которой необходимо сдавить артерию, чтобы исчезли пульсовые колебания. Различают пульс нормального напряжения, напряженный, твердый пульс – *pulsus durus* и мягкий пульс – *pulsus mollis*, указывающий на понижение тонуса сосудов.

Исследование наполнения пульса проводят двумя пальцами правой руки. Проксимально расположенный палец сдавливает артерию до исчезновения пульса, затем давление пальцем

прекращается и дистально расположенный палец получает ощущение наполнения артерии кровью. По наполнению различают: пульс удовлетворительного наполнения; полный пульс – *p. plenus* (наполнение больше обычного) и пустой пульс – *p. vacuus* (наполнение менее обычного).

По скорости подъема и спуска пульсовой волны различают форму пульса (путем умеренного сдавливания артерии обоими пальцами). Если при пальпации пульса получаем ощущение быстрого подъема и быстрого спада пульсовой волны, то такой пульс называется быстрым, скачущим. Если пульсовая волна медленно поднимается и медленно опускается, то такой пульс называют медленным, вялым. Различают также высокий пульс – *p. altus* (характеризующийся быстрым хорошим наполнением и быстрым спадом пульсовой волны) и малый пульс – *p. parvus*, для которого характерно медленное, слабое наполнение и медленный спад пульсовой волны. Они обычно встречаются с другими формами пульса. Например: *celeret parvus* (пульс быстро становится хорошего наполнения и затем наблюдается быстрый спад пульсовой волны), *tarduset parvus* (пульсовая волна медленно поднимается, достигает малого наполнения и затем медленно спадает).

Варианты нарушения пульса

P. alternans. Чередование сравнительно нормальных пульсовых волн со слабо ощущаемыми волнами. Наблюдается при снижении сократительной функции миокарда.

P. arhythmicus. Неправильный, неритмичный пульс.

***P. bigeminus* (син. пульс Траубе).** После каждых двух пульсовых ударов следует более длительная пауза.

P. caprizans. Сверх дикротический пульс; ощущение двух подъемов пульса вместо одного, причем меньший как бы насакивает на основную волну.

***P. celer* (син. Гризингера-Куссмауля пульс, Корригана пульс).** Скорый (скачущий) пульс; быстрый подъем и быстрое спадение пульсовой волны (например, при аортальной недостаточности).

P. debilis. Слабый, легко сдавливаемый пульс.

P. deficiens. Число пульсовых ударов, подсчитанных в 1 минуту на лучевой артерии, меньше, нежели число сердечных сокращений, определяемых в эту же минуту путем аускультации сердца.

Наблюдается при перикардитах, тампонаде перикарда, мерцательной аритмии.

P.dicroticus. На спадающей части пульсовой волны ощущается дополнительно еще маленький подъем. Наблюдается при инфекционных заболеваниях, приводящих к расслаблению тонуса периферических сосудов.

P.differens. Различной силы пульс в одноименных артериях обеих сторон (напр., при аневризме аорты, коарктации аорты, болезни Такаюсу).

P.durus. Твердый, трудно сдавливаемый пульс. Наблюдается при артериальной гипертензии.

P.filiformis. Нитевидный, едва улавливаемый слабый пульс (например, при сердечной слабости, коллапсе).

P.fortis. Сильный пульс (напр., при физиологическом спортивном сердце).

P.frequens. Частый пульс (тахикардия). Наблюдается при многих физиологических и патологических состояниях кардиального и экстракардиального генеза. Например, при физическом и эмоциональном напряжении, лихорадке, тиреотоксикозе, анемиях. Основной кардиальной причиной частого пульса является сердечная недостаточность.

P.inaequalis. Неравномерный пульс, при котором продолжительность и сила отдельных ударов неравномерны, характерен для аритмии.

P.inanis (P.vacuus). Пустой пульс, слабое наполнение артерий.

P.incidens. После нормального удара определяется несколько волн нарастающей силы.

P.intercurrens. Тот или иной пульсовой удар слабее предыдущего и последующего.

P.intermittens. Пульс, при котором время от времени выпадает пульсовая волна.

P.irregularis. Неправильный и неравномерный пульс (различные паузы, различная сила отдельных ударов). Наблюдается обычно при аритмиях (экстрасистолия, мерцательная аритмия).

P.irregularis perpetuus. Беспорядочная аритмия, при которой почти нет одинаковых пауз и пульсовых волн (например, при мерцательной аритмии).

P.magnus. Большой пульс, хорошего наполнения и напряжения.

P.mollis. Мягкий, легко сжимаемый пульс (исчезает под давлением пальца). Наблюдается при артериальной гипотензии, коллапсе, инфаркте миокарда.

P.myurus. Ряд последовательно уменьшающихся пульсовых волн.

P.myurus recurrens. Нарастание пульса после убывания его.

P.oppressus. Твердый малый пульс.

P.rarus. Малый пульс (слабого наполнения и напряжения).

P.plenus. Полный пульс.

P.paradoxus (пульс Куссмауля). Пульс исчезающий или ослабевающий во время вдоха.

P.rarus. Редкий пульс (брадикардия). Наблюдается при многих состояниях: гипотиреозе, атриовентрикулярной блокаде, внутричерепной гипертензии.

P.respiratorius. Пульс при дыхательной аритмии.

P.saliens. Прыгающий пульс, высшая степень *p.celer*.

P.tardus. Медленно нарастающая и спадающая пульсовая волна (противоположность *p.celer*). Характерен для аортального стеноза.

P.tremulus. Настолько слабый пульс, что ощущается как дрожание.

P.trigeminus. После каждых трех нормальных ударов следует более длительная пауза.

P.vibrans. Дрожание, производимое кровью в сосудах, ощутимое как шум.

При помощи **пальпации** уточняются свойства верхушечного толчка (рис. 4).

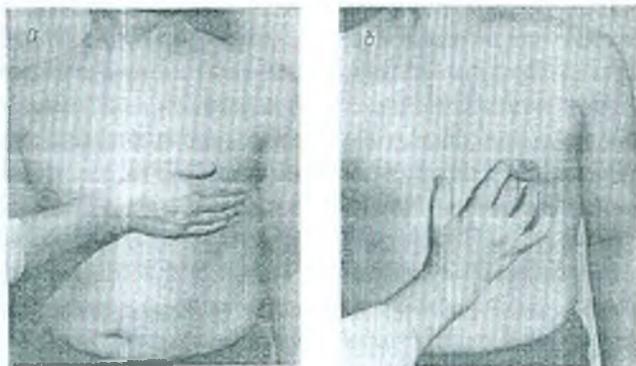


рис. 4. Определение верхушечного толчка: а-ладонной поверхностью кисти; б-концевой фалангой согнутого пальца (Капитан Т.В., 2006)

Для этого исследующий кладет ладонь правой руки на грудную клетку ребенка так, чтобы основание ладони было обращено к левому краю грудины, а пальцы, прикрывали область верхушечного толчка. Верхушечный толчок ощупывается указательным, средним и четвертым слегка согнутыми пальцами. Определяются свойства верхушечного толчка: локализация, площадь, высота, сила.

Верхушечный (сердечный) толчок. Во время систолы сердце совершает сложное движение: сзади наперед и слева направо. В силу этого сердце ударяет верхушкой о грудную стенку, что создает периодические ограниченные ее выпячивания — пульсацию.

У здорового ребенка первых двух лет жизни верхушечный толчок пальпируется в 4 межреберье на 2 см. влево от срединно-ключичной линии; с 2 до 7 лет—в 5 межреберье на 1 см. влево от срединно-ключичной линии; после 7 лет—в 5 межреберье по среднеключичной линии или на 0,5 см. кнутри от нее. У здорового ребенка площадь верхушечного толчка составляет 1-2 кв. см. Если площадь толчка больше 2 кв. см., его называют разлитым, если меньше 1 кв. см.—ограниченным. Высота верхушечного толчка характеризуется амплитудой колебаний в области толчка: различают высокий и низкий верхушечный толчок. Сила верхушечного толчка измеряется тем давлением, которое оказывает верхушка сердца на пальпирующие пальцы — различают толчок умеренной силы, сильный и слабый.

Смещение толчка в большую сторону отмечается при пультмофиброзе с явлениями сморщивания легкого, в противоположную сторону — при экссудативном плеврите, гидротораксе, гемотораксе, пневмотораксе.

Высота величины верхушечного толчка определяется амплитудой колебаний межреберных промежутков. При усилении и ускорении сердцебиений, обширном прилегании поверхности сердца непосредственно к грудной клетке высота толчка увеличивается.

Величина верхушечного толчка явно слабеет (или толчок совсем не определяется) при перикардите, левостороннем экссудативном плеврите, ожирении. В подобных случаях говорят о низком верхушечном толчке. Верхушечный толчок может быть и отрицательным, когда во время систолы участок грудной клетки на

месте толчка не выпячивается, а втягивается (**симптом Макензи**). Отрицательный верхушечный толчок характерен для слипчивого перикардита, при котором перикард срашивается с передней стенкой грудной клетки. Симптом Макензи сочетается иногда с видимым некоторым западением участка грудной клетки в области сердца.

При пальпации области сердца необходимо исследовать сердечный толчок. У здоровых детей сердечный толчок не определяется. При гипертрофии и дилатации правого желудочка появляется выраженная пульсация в области абсолютной тупости сердца и в надчревной области. Для определения симптома «кошачьего мурлыкания» (систолического или диастолического дрожания) необходимо положить ладонь плашмя на всю область сердца. Путем пальпации уточняется характер эпигастральной пульсации. Разлитая эпигастральная пульсация в направлении сверху вниз—признак гипертрофии правого сердца; справа налево—увеличенной печени, сзади наперед—пульсация аорты.

Сердечный толчок может быть разлитым, распространяться на грудину, подмышечную ямку, надчревную область. При врожденных пороках сердца длительное усиление сердечного толчка вызывает деформацию грудной клетки в области сердца. Однако не исключается и обратное - влияние врожденных и приобретенных деформаций грудной клетки на локализацию и выраженность сердечного толчка.

Верхушечный толчок отрицательный. Признак сращения висцерального и париетального листков перикарда: втяжение грудной клетки в области верхушки вместо выпячивания.

Верхушечный толчок-усиление. Расширение области видимого и прощупываемого верхушечного толчка; наблюдается при психическом возбуждении, физическом напряжении, при повышении температуры, нейроциркуляторной астении, гипертиреозе и др.

Верхушечный толчок приподнимающий. Вариант усиленного верхушечного толчка, когда палец исследуемого не преодолевает верхушечный толчок; наблюдается при гипертрофии левого желудочка.

Верхушечный толчок-ослабление. Признак слабости сердечной мышцы, выпота в перикард: верхушечный толчок разлитой, слабо прощупывается. Ослабление верхушечного толчка

может быть обусловлено экстракардиальными факторами: ожирением, эмфиземой легких.

Верхушечный толчок диастолический. Признак резкого ослабления сердечной мышцы (при застойной сердечной недостаточности): легкий удар в области верхушки сердца, совпадающий не с систолой, а с диастолой.

Верхушечный толчок несмещаемый. Признак плевро-перикардиальных сращений: отсутствие смещаемости верхушечного толчка при перемене положения тела.

В норме при положении на левом боку верхушечный толчок смещается на 2-3 см влево, а при повороте на правый бок — на 1-2 см вправо или перестает прощупываться.

Смещение верхушечного толчка влево и вниз. Признак гипертрофии и/или дилатации левого желудочка или всего сердца. При гипертрофии (дилатации) правого желудочка левый желудочек отодвигается кзади, при этом не наблюдается смещения верхушечного толчка вниз.

Пulsация легочной артерии. Признак дилатации легочной артерии, может наблюдаться при открытом артериальном протоке: систолический удар во втором межреберье, определяемый при пальпации. NB. Систолическая pulsация нормальной легочной артерии может определяться при ателектазе легкого, идиопатической дилатации легочной артерии.

С помощью пальпации при некоторых патологиях сердца определяется «**Кошачье мурлыканье**» (*fremisse mentcaire*). Признак некоторых пороков сердца: ощущение вибрации при пальпации грудной стенки в результате турбулентного тока крови через деформированные клапаны или суженные отверстия.

Кошачье мурлыканье систолическое. Дрожание, непосредственно следующее за верхушечным толчком. Наблюдается при сужении аорты, дефекте межжелудочковой перегородки, открытом артериальном протоке.

Кошачье мурлыканье диастолическое (пресистолическое). Дрожание, предшествующее верхушечному толчку. Наблюдается при сужении левого атриовентрикулярного отверстия.

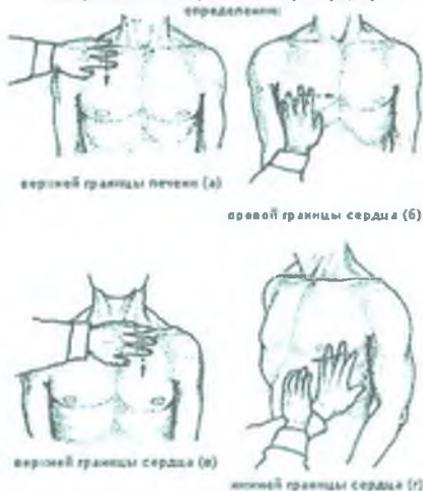
Перкуссия сердца.

Перкуссия сердца производится с целью определить величину, конфигурацию, положение сердца и размеры сосудистого пучка. Перкуссии сердца принято проводить в вертикальном положении

больного, с руками, опущенными вниз («по швам»); у тяжело больных и у детей раннего возраста можно ограничиться перкуссией в горизонтальном положении.

При этом необходимо помнить, что при перкуссии больного в вертикальном положении размеры сердечной тупости будут на 15 – 20 % меньше, чем в горизонтальном, вследствие более низкого стояния диафрагмы. Различают посредственную и непосредственную перкуссию. У детей раннего возраста пользуются непосредственной перкуссией. Палец-плексиметр при перкуссии сердца плотно прикладывают к грудной клетке и располагают параллельно ожидаемой границе, нанося перкуторный удар от ясного перкуторного звука по направлению к более тупому, т.е. идя от легких к сердцу. Отметка границы сердца производится по наружному краю пальца-плексиметра. Перкуссию сердца производят в следующем порядке: сначала перкутируют правую, затем левую и верхнюю границы относительной тупости сердца (рис. 5 Мазурин А.В., 2002).

Рис. 5 . Исходное положение пальца-плексиметра и направление его перемещения при перкуторной перкуссии.



Для определения левой границы относительной тупости сердца необходимо вначале найти верхушечный толчок, который образуется левым желудочком и совпадает с левой границей относительной тупости сердца. Перкуссию начинают от средней подмышечной линии и перкутируют по межреберью, где был обнаружен верхушечный толчок, при этом палец-плексиметр ставят параллельно ожидаемой границе и, идя по направлению к сердцу, наносят перкуторные звуки средней силы

до тех пор, пока не произойдет переход ясного перкуторного звука в притупление. Для того, чтобы не захватить бокового профиля сердца применяют так называемую сагитальную или ортоперкуссию, удар наносят спереди назад (палец-плексиметр прижимается к грудной клетке боковой, а не ладонной поверхностью). Отметку левой границы относительной тупости

сердца ставят также по наружному краю пальца, обращенному к ясному перкуторному звуку.

Определение верхней границы относительной тупости сердца проводится по парастернальной линии (в возрасте до 2-х лет по левой срединно-ключичной линии), начиная от первого межреберья. Палец-плексиметр ставят параллельно ребрам, опускаются вниз, передвигая палец-плексиметр последовательно по ребру и межреберью, нанося перкуторные удары средней силы. При появлении притупления перкуторного звука делают отметку по верхнему краю пальца, обращенному к ясному перкуторному звуку.

В таблице 2 представлены границы относительной сердечной тупости для детей разного возраста.

Таблица 2.

Границы относительной тупости сердца (Мазурин А.В., 2002)

Возраст	Правая	верхняя	левая
0 – 2 года	2 см кнаружи от l.sternalis dextra	2 ребро	2 см кнаружи от l.medioclavicularis sinistra
2 – 7 лет	1 см кнаружи от l.sternalis dextra	2 межреберье	1 см кнаружи от l. medioclavicularis sinistra
7 – 12 лет	0,5 см кнаружи от l. sternalis dextra	верхний край 3 ребра	0,5 см кнаружи от l.medioclavicularis или l.medioclavicularis
12- 14 лет	l.sternalis dextra	3 ребро	l.medioclavicularis или 0,5 см кнутри от нее

Определение абсолютной тупости сердца. Для перкуссии абсолютной тупости сердца существуют такие же правила, что и для перкуссии относительной тупости сердца, только в отличие от последней для определения абсолютной тупости сердца должна применяться тихая или тишайшая перкуссия. Порядок перкуссии тот же: сначала перкутируют правую, затем левую и верхнюю границу абсолютной тупости сердца.

Для определения правой границы абсолютной тупости сердца палец -плексиметр ставят на правую границу относительной тупости сердца параллельно правому краю грудины и нанося тихий

перкуторный удар, передвигают палец-плексиметр кнутри до появления абсолютно тупого звука, отметку делают по наружному краю пальца, обращенному к границе относительной тупости. В норме правая граница абсолютной тупости идет по левому краю грудины. Для определения левой границы абсолютной тупости сердца палец-плексиметр ставят параллельно левой границе относительной тупости, отступая несколько кнаружи от нее, и, нанося тихий перкуторный удар, постепенно передвигают палец-плексиметр кнутри до появления тупого звука. Отметку левой границы абсолютной тупости наносят по наружному краю пальца. В норме левая граница абсолютной тупости сердца у детей до 2-х лет идет по левой срединно-ключичной линии, от 2 до 7 лет – посередине между срединно-ключичной и левой окологрудинной, от 7 до 12 лет – совпадает с левой границей относительной тупости, от 12 до 14 лет – на 0,5 см кнутри от левой срединно-ключичной линии.

Для определения верхней границы абсолютной тупости сердца палец-плексиметр ставят на верхнюю границу относительной тупости сердца у края грудины параллельно ребрам, и, производя тихую перкуссию, спускаются вниз до появления тупого звука. Отметку верхней границы абсолютной тупости делают по краю пальца, обращенного кверху. В норме верхняя граница абсолютной тупости сердца в возрасте до 2 лет находится на 3 ребре, 2 - 7 лет в 3 межреберье, в 7-12 лет – на 4 ребре (верхний или нижний край).

Расширение границ относительной тупости сердца регистрируется при фиброэластозе, врожденных и приобретенных пороках сердца, миокардитах и кардиомиопатиях. При резко выраженной кардиомегалии оттесняются в стороны прилежащие участки легких, поэтому расширяются границы не только относительной, но и абсолютной тупости сердца.

Сужение площади относительной тупости сердца можно отметить также при пневмотораксе, пневмоперикарде, конституциональном уменьшении размеров сердца. Уменьшенное в поперечнике сердце образно называют «капельным», «висячим».

Аускультация сердца.

Выслушивание ребенка производится в вертикальном, горизонтальном и в положении на левом боку. Врач обычно располагается с правой стороны от больного (рис.6. Капитан Т.В.,2009).



Некоторые правила аускультации:

Рис. 6. Аускультация сердца у детей.

А. Ввиду того, что дыхательные шумы мешают выслушивать у больного явления со стороны сердца, то рекомендуется выслушивать больного в период задержки дыхания – после глубокого вдоха и последующего выдоха ;

Б. Первоначально необходимо оценить тоны сердца, их соотношение в разных точках, после чего обращают внимание на наличие или отсутствие шумов сердца. Первый тон соответствует пульсовому удару на сонной артерии или верхушечному толчку. Кроме того, обычная пауза между первым и вторым тонами короче, чем между вторым и первым;

В. При выслушивании шума необходимо отметить следующие его свойства: тембр, силу, в какую фазу деятельности сердца он слышен (систолический или диастолический), какую часть систолы или диастолы он занимает, связь его с тонами сердца, а также изменение его при перемене положения тела или при нагрузке;

Г. Все звуковые явления желательно изобразить графически.

У детей грудного возраста, особенно у новорожденных, тоны сердца несколько ослаблены, в возрасте 1,5 – 2 лет они становятся отчетливее и в остальные периоды детства всегда относительно громче, чем у взрослых. У детей 1-ого года жизни первый тон у основания сердца громче, чем второй, что объясняется низким кровяным давлением и относительно большим просветом сосудов; к 12 – 18 месяцам сила первого и второго тонов у основания сердца сравниваются, а с 2,5 –3 лет начинает, так же как и у взрослых, превалировать второй тон. У верхушки сердца первый тон у детей всех возрастных групп громче второго, и только в первые дни жизни они почти одинаковы.

Точки и порядок аускультации (рис.7 Мазурин А.В.,2002).

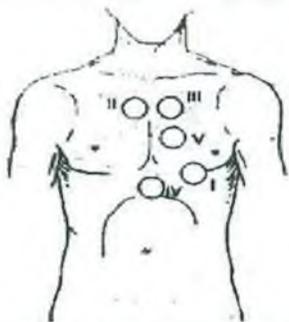


Рис. 7 Точки выслушивания сердца

- 1 - область верхушечного толчка (выслушивание звуковых явлений с митрального клапана)
- 2 - 2 межреберье справа у края грудины (выслушивание звуковых явлений с аорты)
- 3 - 2 межреберье слева у края грудины (выслушивание звуковых явлений с клапанов легочной артерии)

4 - нижняя треть грудины у мечевидного отростка, несколько правее от средней линии (проекция трехстворчатого клапана)

5- точка С.П.Боткина – место прикрепления 3-4 ребра к левому краю грудины или третье межреберье (здесь хорошо прослушивается вся область сердца, а также сосуды шеи справа и слева). Такая последовательность аускультации обусловлена частотой поражения клапанов сердца.

При выслушивании больного с заболеванием сердца врач не ограничивается аускультацией его в пяти указанных точках, а перемещает стетоскоп по всей области сердца, а затем передвигает его в подмышечную, подключичную, надчревную области, а также на спину.

При оценке результатов аускультации сердца у больного ребенка оцениваются особенности сердечных тонов и шумов. У детей с поражением ССС отдельные тоны могут усиливаться или ослабляться. Так, усиление (акцент) первого тона над верхушкой сердца может выслушиваться при сужении левого предсердно - желудочкового отверстия (при этом усиливается звучание склерозированного участка двухстворчатого клапана), а также при пароксизмальной тахикардии.

Усиление I и II тона сердца. Основными экстракардиальными факторами являются: тонкая грудная клетка, лихорадка, анемия, нервное напряжение, тиреотоксикоз, прием препаратов, стимулирующих сердечную деятельность, опухоли заднего средостения. Кардиальными факторами являются усиленная сердечная деятельность при физической нагрузке, кардиосклероз.

Ослабление I и II тона сердца. Может происходить по разным причинам. К основным экстракардиальным причинам относятся ожирение, развитая мускулатура груди, опухоли передней грудной стенки, эмфизема легких, левосторонний выпотной плеврит. Кардиальными причинами могут быть обморок, коллапс, недостаточность кровообращения, инфаркт миокарда, миокардит, выпотной перикардит.

Усиление I тона. Стеноз левого атриоventрикулярного отверстия (хлопающий первый тон — специфический признак), экстрасистолия.

Ослабление I тона. Недостаточность митрального клапана, недостаточность аортального клапана, недостаточность трехстворчатого клапана, недостаточность клапана легочной артерии.

«Бархатный тон» (син. симптом Дмитриенко). Признак первичного ревмокардита: особая мягкая бархатистость I тона на 2-3, реже -5-6 неделе заболевания. По своему тембру напоминает звук от удара барабанной палочкой по туго натянутому бархату.

Усиление II тона. Артериальная гипертензия, легочная гипертензия (металлический акцент второго тона), корригированная транспозиция магистральных сосудов, открытый артериальный проток, коарктация аорты, трехпредсердное сердце.

Акцент II тона. Преобладание громкости II тона при сравнительной аускультации аорты и легочной артерии.

Ослабление II тона. Недостаточность клапана аорты, недостаточность клапана легочной артерии, тяжелый аортальный стеноз, стеноз левого атриоventрикулярного отверстия, недостаточность правого желудочка.

Раздвоение (расщепление) первого тона. Сердечный тон представляется как бы состоящим из двух коротких звуков, быстро следующих один за другим и вместе составляющих данный тон сердца. Наблюдается при всех ситуациях несинхронного сокращения желудочков сердца (аритмии, нарушение проводимости), разнице давления в большом и малом кругах кровообращения, артериальной или легочной гипертензии.

Расщепление (раздвоение) II тона. Наблюдается как физиологическое расщепление у здоровых детей, при артериальной гипертензии, пороках митрального клапана.

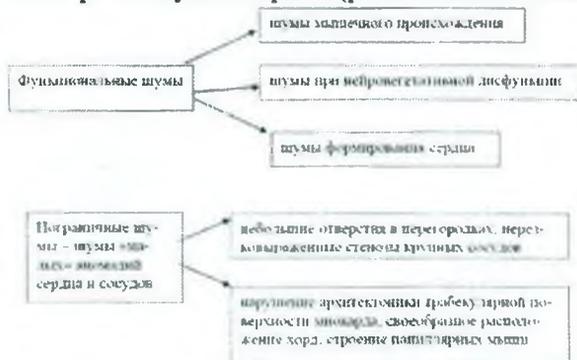
Тон изгнания. Резкий высокочастотный звук, возникающий вначале систолы непосредственно после I тона сердца. Он развивается при стенозе полулунных клапанов или же при состояниях, характеризующихся дилатацией аорты или легочной артерии. Аортальный тон изгнания лучше выслушивается на верхушке левого желудочка и во втором межреберье справа. Легочный тон изгнания лучше слышен на выдохе у верхнего края грудины.

Щелчки (клики) систолические. Не связаны с изгнанием крови (тоны изгнания), возникают из-за натяжения хорд во время максимального прогибания створок в полость предсердия или внезапного выбухания атриовентрикулярных створок. Щелчки наблюдаются в мезосистолу либо в позднюю систолу. Обычно слышны при пролапсе митрального и трикуспидального клапанов, небольших аневризмах межпредсердной или межжелудочковой перегородок.

Ритм галона симптом. Аускультативный феномен, заключающийся в наличии экстратона (или экстратонов) сердца. Своё название ритм галона получил от того, что напоминает звук, издаваемый от удара о мостовую копыт лошади, скачущей галопом. В зависимости от времени возникновения экстратона различают ритм галопа диастолический, мезодиастолический, предсердный, пресистолический, протодиастолический и систолический.

Шумы сердца.

Алгоритм шумов сердца (рис.8.Белоконь Н.А., 2006).



Голосистолический (пансистолический) шум. Возникает, когда имеется сообщение между двумя полостями, в которых на

протяжении всей систолы сохраняется большая разница давлений. Основные причины: недостаточность митрального клапана; недостаточность трикуспидального клапана; дефект межжелудочковой перегородки; аортолегочные фистулы.

Мезосистолический шум. Шум, имеющий восходяще (крещендо) — нисходящую (декрещендо) ромбовидную форму. Основные причины: стеноз устья аорты; стеноз легочной артерии.

Ранний систолический шум. Шум, выслушиваемый только в начале систолы. Основные причины: небольшой дефект межжелудочковой перегородки; большой дефект межжелудочковой перегородки с легочной гипертензией.

Поздний систолический шум. Шумы, выслушиваемые после изгнания крови и не сливающиеся с тонами сердца. Основные причины: пролапс митрального клапана; подклапанный стеноз аорты.

Вибраторный шум Стилла (Still's murmur). Наиболее характерный, не связанный с заболеванием сердца систолический шум, обусловлен вибрацией створок легочной артерии во время систолического изгнания, физиологической узостью выходного отдела правого желудочка, реже аномальными хордами правого желудочка. Выслушивается обычно в возрасте 26 лет.

Ранний диастолический шум. Возникает сразу после II тона, когда давление в желудочке становится ниже, чем в магистральных сосудах. Основные причины: недостаточность аортального клапана и легочной артерии.

Средний диастолический шум. Возникает в период раннего наполнения желудочков из-за несоответствия просвета клапана и кровотока. Основные причины: относительный стеноз левого и правого атриоventрикулярного отверстия при дефекте межжелудочковой перегородки.

Систола-диастолический (постоянный) шум. Возникает при сохранении постоянного кровотока между отделами высокого и низкого давления. Основные причины: открытый артериальный проток; системные артериовенозные свищи; коарктация аорты; прорыв синуса Вальсальвы в правые отделы сердца.

Артериальное давление.

Для измерения артериального давления методом Н.П. Короткова используют манжеты, соответствующие возрасту или окружности плеча ребенка. Соотношение окружности

пневмокамеры манжеты и окружности плеча (средняя треть) должно составлять от 0,47 до 0,55 (рис.9.).

Рис. 9. Измерение артериального давления (Белоконь Н.А., 2006).

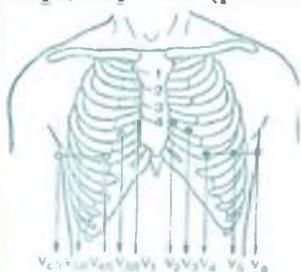
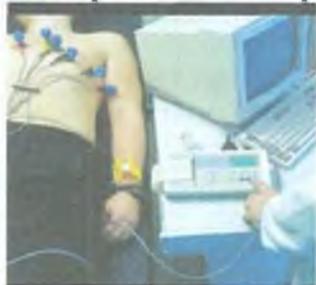


Манжету накладывают на плечо так, чтобы она свободно, но плотно прилегала к коже, пропуская под себя 1-2 пальца; край манжеты должен отстоять от локтевой ямки на 2 см. Измерение проводят в положении ребенка сидя. Рука ребенка лежит на столе и повернута ладонью вверх при

полном мышечном расслаблении. Перед началом нагнетания воздуха в манжету врач пальпирует плечевую артерию и затем нагнетает воздух до величины давления, на 30-40 мм рт. ст. превышающей то давление, при котором было отмечено прекращение пульсации артерии. После этого устанавливают стетоскоп и начинают медленно снижать давление в манжете, строго контролируя момент первого появления тонов, а затем и их полного исчезновения. Эту процедуру повторяют трижды и фиксируют в качестве результата наименьшее полученное давление.

Электрокардиография

Нормальная электрокардиограмма (рис.10.)



*рис.10. Снятие ЭКГ у детей.
(Белоконь Н.А., 2006).*

Рис. 11. Грудные отведения

Программа обычного электрокардиографического исследования включает запись электрокардиограммы в 12 отведениях: трех стандартных (I, II, III), трех однополюсных от конечностей по

Гольдбергеру (aVR, aVL, aVF) и шести прекардиальных (V1-V6) (рис.11.).

Зубец P — характеризует охват возбуждением мускулатуры предсердий, форма зубца P напоминает полуовал с гладкими контурами. Первым возбуждается миокард правого предсердия, а затем левого. В отведениях I, II, aVF, aVL, V2-V6 зубец P положительный.

Зубцы Q, R, S формируют желудочковый комплекс QRS и отражают процесс распространения возбуждения по миокарду желудочков сердца.

Зубец Q - первый отрицательный зубец желудочкового комплекса, обычно представлен не во всех отведениях; чаще хорошо виден в III стандартном отведении и левых грудных отведениях (V5V6), амплитуда его не превышает 1/4 зубца R.

Зубец R - первый положительный зубец желудочкового комплекса. Наиболее высокие зубцы R бывают во II, III, aVF, левых грудных отведениях, низкоамплитудные - в aVL, V1V2, в отведении aVR зубец R не определяется.

Зубец S - всегда отрицательный, его амплитуда определяется направлением электрической оси и электрогенераторной активностью сердца, наиболее глубокие зубцы S наблюдаются в правых грудных отведениях (V1-V3).

Комплекс QRS может иметь различную конфигурацию в зависимости от величины амплитуды составляющих его элементов, в полифазных комплексах могут быть два и более зубцов R и S. При этом зубец наибольшей амплитуды обозначается прописной буквой, а меньшей — строчными буквами.

Зубец T отражает процесс быстрой реполяризации желудочков, окончание их возбуждения. Его амплитуда и полярность в отдельных отведениях у детей меняется с возрастом. В отведениях III, aVL, V12 он может быть отрицательным или двухфазным, в отведении aVR — всегда отрицательный.

Интервал PQ (PR) соответствует времени прохождения импульса от начала возбуждения предсердий до начала возбуждения желудочков (время предсердно-желудочкового или атриовентрикулярного проведения). Он измеряется от начала зубца P до начала зубца Q. Пределы нормальных колебаний интервала находятся между 0,11 с и 0,13 с. По интервалу от конца зубца P до начала зубца Q определяют положение изоэлектрической линии.

Сегмент ST определяется от конца зубца S до начала зубца T, отражает период ранней реполяризации. Положение сегмента ST совпадает с изоэлектрической линией. В норме сегмент ST может незначительно смещаться вверх (на 1 мм) или вниз (на 0,5 мм) от изолинии при сохраненной форме зубца T.

Интервал QT отражает электрическую систолу сердца — деполяризацию и реполяризацию желудочков и зависит от частоты сердечных сокращений. Для определения должного интервала QT при данной частоте сердечных сокращений предложен ряд математических формул (рис. 12.).

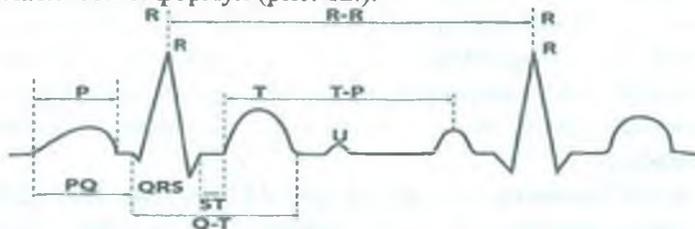


Рис.12. Нормальная электрокардиограмма у детей (Капитан Т.В., 2006).

Электрическая ось сердца является результирующим вектором QRS. Положение ЭОС во фронтальной плоскости определяют по углу α . Нормальному положению ЭОС соответствует угол α , находящийся в секторе $+ 30^\circ$ — $+ 69^\circ$, вертикальному - $+ 70^\circ$ - $+ 90^\circ$, горизонтальному - $+ 29^\circ$ - 0° .

ЭКГ доношенных новорожденных (рис.13.Белоконь Н.А., 2006).



В первые часы жизни отмечается синусовый ритм от 100 до 120 вмин, затем ритм учащается, составляя в среднем 136 в мин. Наиболее выражены колебания ЧСС у детей первой недели жизни, затем ритм становится более стабильным. При рождении электрическая ось сердца отклонена вправо α QRS от $+ 90^\circ$ до $+ 170^\circ$, в среднем $+ 132^\circ$; в дальнейшем угол постепенно уменьшается и в среднем составляет $+ 119^\circ$. Продолжительность зубца P колеблется в пределах 0,05-0,07 с, его вершина заострена в отведениях II, III, aVF, затем, начиная с 3 дня жизни, амплитуда зубца P во всех отведениях становится заметно меньше, что связано с улучшением проводимости по миокарду предсердий и

улучшением проводимости по миокарду предсердий и

уменьшением внутри предсердного давления, интервал PQ колеблется от 0,08 до 0,13 с, в среднем составляет 0,1 с.

ЭКГ детей в возрасте 1-12 мес.

Нормальная ЭКГ детей грудного возраста существенно отличается от таковой у новорожденных. В этом периоде детства еще не встречается дыхательная аритмия, однако пульс легко учащается при беспокойстве ребенка; средняя ЧСС составляет $138 \pm 14,9$ в мин. Электрическая ось сердца часто находится в вертикальном секторе, угол α QRS в среднем составляет $64,3 \pm 22,0^\circ$. Зубец P у детей первого года жизни достаточно хорошо выражен во всех отведениях. Продолжительность зубца P в среднем равна $0,05 \pm 0,004$ с. Амплитуда зубцов желудочкового комплекса определяется электрической осью сердца. Наиболее частое соотношение зубцов R в стандартных отведениях $RII > RIII > RI$ (нормограмма).

ЭКГ детей 1-6-летнего возраста (рис.14.Белоконь Н.А., 2006).



В этот период происходит заметное урежение ЧСС (98 -126 в мин), появляется синусовая аритмия. Угол α QRS свидетельствует о нормальном, вертикальном, реже горизонтальном положении электрической оси сердца. Зубец P становится шире (0,05-0,075 с), а амплитудные его значения ниже, чем у грудных детей. Амплитуда зубца R в

разных отведениях определяется направлением электрической оси сердца. По сравнению с детьми грудного возраста у до школьников в большинстве случаев $RV6 > RV1$. Сегмент ST в III стандартном отведении приблизительно в 20% случаев может быть отрицательным, реже — двухфазным или изоэлектричным.

ЭКГ детей 7-15 лет (рис. 15.Белоконь Н.А., 2006).



ЧСС у школьников составляет от 65 до 90 в мин, часто представлена дыхательная аритмия. Угол α QRS соответствует нормальному горизонтальному либо вертикальному направлению электрической оси сердца. Зубец P по сравнению с детьми младших возрастных групп имеет

меньшие абсолютные значения, но сохраняется аналогичное отношение к высоте зубца R. Продолжительность зубца R может составлять от 0,07 до 0,095с. В этом возрасте существенно уменьшается амплитуда зубцов RV12, вместе с тем амплитуда зубца RV-56 практически не меняется по сравнению с детьми дошкольного возраста.

Рентгенографические симптомы и признаки
(рис.16.Капитан Т.В.,2009)

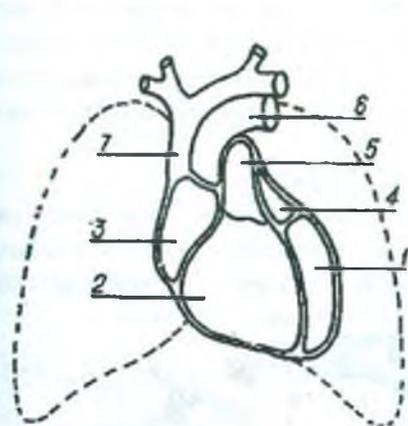
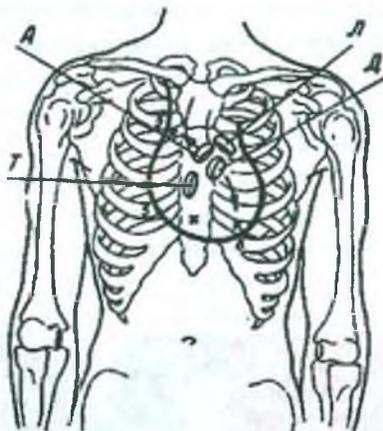


Рис. 16.а-Контурсы сердца:
1, 2 — левый и правый желудочки; 3, 4 — правое и левое предсердия; 5 — легочная артерия; 6 — лорта; 7 — верхняя полая вена.



б - . Проекция клапанов сердца на грудную клетку:
А — аортальный; Б — легочной артерии; Д, Т — двух- и трехстворчатые.

Форма сердца нормальная

В норме сердечнососудистая тень ограничена слева четырьмя дугами, справа — двумя.

· Левый контур сердца:

- первая дуга — дуга аорты;
- вторая дуга — ствол легочной артерии;
- третья дуга — ушко левого предсердия;
- четвертая дуга — левый

желудочек.

· Правый контур сердца:

- первая дуга — верхняя полая вена или восходящая аорта;
- вторая дуга — правое предсердие.

Конституциональные особенности положения сердца

Определяются в зависимости от угла наклона, образованного двумя линиями — горизонтальной, пересекающей верхушку сердца, и линией, связывающей верхушку сердца с правым атриовазальным углом.

- Нормостеническое сердце — угол наклона равен 45° .
- Гиперстеническое сердце — угол наклона меньше 45° .
- Гипостеническое сердце — угол наклона больше 45° .
- Гипопластическое сердце - конституциональная особенность у лиц высокого роста, хорошо развитых физически: срединное стояние; угол наклона около 60° ; в боковой проекции ретростернальное поле широкое и идет параллельно ретрокардиальному; большая подвижность сердца.

Эхокардиография

Зона стандартного эхокардиографического исследования ограничена ультразвуковым окном - областью грудной клетки, свободной от структур, препятствующих проникновению ультразвукового луча к сердцу (рис. 17. Капитан Т.В., 2006).



Поскольку ультразвуковой сигнал не распространяется через легкие, датчик устанавливается во III-V межреберье слева у грудины, что соответствует области абсолютной тупости сердца, или в другие доступные для эхолокации зоны (над грудиной, в эпигастрии). Ребенок лежит на спине с приподнятым изголовьем. Площадь ультразвукового окна несколько увеличивается при положении ребенка на левом боку. В последние годы в клинической практике широко используется через пищеводная эхокардиография, проведение которой не зависит от размера ультразвукового окна.

Одномерная эхокардиография

Самостоятельного значения одномерная эхокардиография в настоящее время в диагностике болезней сердца не имеет и

применяется одновременно с двухмерным исследованием для определения размерных показателей сердца. При одномерной эхокардиографии изучение движения элементов сердца проводят из одной точки с использованием стандартных позиций Н. Feigenbaum. **VI позиции** последовательно визуализируют часть правого желудочка, межжелудочковую перегородку, полость левого желудочка на уровне сухожильных нитей митрального клапана. В данной позиции определяют размеры левого и правого желудочков, толщину и характер движения межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка:

- **конечно-диастолический диаметр левого желудочка (КДД)** — дистанция от левожелудочковой поверхности межжелудочковой перегородки до эндокардиальной поверхности задней стенки левого желудочка во время начала зубца R ЭКГ (вмм);
- **конечно-систолический диаметр левого желудочка (КСД)** — определяют как наименьшую дистанцию между левожелудочковой поверхностью межжелудочковой перегородки и эндокардиальной поверхностью задней стенки левого желудочка (вмм);
- **толщина межжелудочковой перегородки в диастолу**—расстояние между передней и задней поверхностями перегородки синхронно зубцу R (вмм);
- **толщина задней стенки левого желудочка в диастолу**—дистанция от эндокардиальной до эпикардиальной поверхностей задней стенки левого желудочка в диастолу (вмм);
- **диаметр правого желудочка**—расстояние от передней стенки правого желудочка до передней поверхности межжелудочковой перегородки.

Во II стандартной позиции ультразвуковой луч проходит через правый желудочек, межжелудочковую перегородку, переднюю и заднюю створки митрального клапана и заднюю стенку левого желудочка. Данная позиция используется для определения анатомического строения и характера движения митральных створок. **III стандартная позиция** образуется при прохождении и ультразвукового луча через выходной тракт правого желудочка, межжелудочковую перегородку, переднюю створку митрального клапана и заднюю стенку левого предсердия. **IV стандартная позиция** образуется при прохождении луча через выходной тракт правого желудочка, корень аорты, аортальный клапан и полость

левого предсердия. В этой позиции проводят определение следующих эхометрических величин:

-**диаметр корня аорты**— расстояние от переднего края передней стенки аорты до переднего края задней стенки аорты синхронно R зубцу ЭКГ при отчетливой визуализации обеих створок;

-**переднезадний размер левого предсердия** - от переднего края задней стенки аорты (включая толщину аортальной стенки) до подлежащей стенки левого предсердия. Измерение проводится в фазу максимального переднего движения аорты. Эхометрические нормативы определяют в зависимости от массы тела ребенка.

Двухмерная эхокардиография

С помощью двухмерной эхокардиографии можно получить любое сечение сердца и магистральных сосудов. Поскольку сердце — трехмерный орган, а эхокардиография в реальном масштабе времени позволяет получать изображение только в двухмерной плоскости, детальное представление о строении сердца может быть получено при использовании нескольких сечений. Каждая конкретная структура в сердце может быть изучена при использовании двух взаимно перпендикулярных (продольного и поперечного) сечений и нескольких промежуточных. В зависимости от положения датчика, угла наклона и его поворота можно получать непрерывный спектр сечений анатомических структур органа, что затрудняет их идентификацию. В этой связи при изучении и ультразвуковой анатомии сердца предложены стандартные положения датчика, а также стандартные проекции. Стандартные проекции (сечения) выбраны с той целью, чтобы из всего многообразия выделить наиболее информативные, легко доступные для идентификации структуры.

Обычно исследование сердца проводят в проекциях подлинным и коротким осям сканирования, а также из нестандартных (субкисфоидального, над грудинного) доступов.

ТЕСТЫ ПО СИСТЕМЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ

- 1. Частота сердечных сокращений у здоровых детей 5 лет составляет:**
 - A. 140-160
 - B. 105-110
 - C. 98-100
 - D. 60-70
- 2. С чем связана аритмия пульса у детей младшего возраста:**
 - A. с преобладанием парасимпатической нервной системы
 - B. с анатомо-физиологическими особенностями сердечно-сосудистой системы
 - C. с преобладанием симпатической нервной системы
 - D. с врожденными пороками сердца
- 3. У новорожденных верхняя граница относительной сердечной тупости находится:**
 - A. на 2 межреберье
 - B. на 2 ребре
 - C. 4 ребре
 - D. 3 ребре
- 4. Левая граница относительной сердечной тупости у детей 2-7 лет находится:**
 - A. на 1 см кнаружи от сосковой линии
 - B. по сосковой линии
 - C. по стеральной линии
 - D. на 2 см кнаружи от сосковой линии
- 5. Кардио-торакальный индекс определяют как:**
 - A. соотношением ЧСС с частотой пульса
 - B. соотношением размеров легких к размерам сердца
 - C. соотношением размеров сердца к грудной клетки
 - D. соотношением пульса к частоте дыхания
- 6. Показатель кардиоторакального индекса составляет у детей до 1 года**
 - A. 55
 - B. 60
 - C. 40
 - D. 25
- 7. Левая граница относительной сердечной тупости у новорожденных находится.**
 - A. на 1 см кнутри от сосковой линии

- В. на 3 см внутрь от сосковой линии
С. по сосковой линии
D. на 2 см снаружи от сосковой линии
- 8. Пальпаторно у детей исследовать пульс можно на:**
А. височной артерии
В. берцовой артерии
С. лучевой артерии
D. все перечисленное
- 9. Сердечный горб при осмотре грудной клетки у детей определяется при:**
А. сердечной недостаточности
В. сколиозе
С. легочной недостаточности
D. кардиомегалии
- 10. На каком уровне плеча накладываем манжету при измерении артериального давления:**
А. на локтевом сгибе
В. на 10 см выше локтевого сгиба
С. на 2 см выше середины плеча
D. на 2 см выше локтевых сгиба
- 11. На фонокардиограмме систолический шум расположен:**
А. между вторым и первым тоном
В. за вторым тоном
С. за первым тоном иногда наслаивается на первый тон
D. наслаивается на второй тон
- 12. Какие электрофизиологические процессы в сердечной мышце отражают зубец Р?**
Процесс деполяризации правого и левого предсердий.
Процесс деполяризации межжелудочковой перегородки
Процесс деполяризации желудочков
Процесс продолжения прохождения возбуждений по миокарду желудочков
- 13. Какие электрофизиологические процессы в сердечной мышце отражает зубец Q?**
Процесс деполяризации межжелудочковой перегородки
Процесс реполяризации желудочков
Процесс деполяризации предсердий
Процесс реполяризации правого предсердия

14. Какие электрофизиологические процессы в сердечной мышце отражает зубец R?

Процесс дальнейшего распространения возбуждения по миокарду правого и левого желудочков

Процесс распространения волны возбуждения в предсердии

Процесс реполяризации предсердий

Процесс реполяризации желудочков

15. Какие электрофизиологические процессы в сердечной мышце отражает зубец S?

Процесс распространения волны возбуждения в базальных отделах межжелудочковой перегородки правого и левого желудочков

Процесс деполяризации предсердий

Процесс реполяризации миокарда сердца

Процесс полного возбуждения миокарда сердца

16. Какие электрофизиологические процессы в сердечной мышце отражает зубец T?

Процесс быстрой конечной реполяризации миокарда желудочков

Процесс дальнейшего распространения возбуждения по предсердиям

Процесс возбуждения желудочков

Процесс деполяризации предсердий

17. Оценка регулярности сердечных сокращений проводится:

При сравнении продолжительности интервалов R-R

При определении продолжительности комплекса QRST

При сравнении продолжительности интервала R-Q

При определении амплитуды зубца R

18. На рентгенограмме по левому контуру сердечно-сосудистой тени в прямой проекции определяют:

4 краеобразующие дуги

2 краеобразующие дуги

1 красобразующую дугу

3 краеобразующие дуги

19. На рентгенограмме по правому контуру сердечно-сосудистой тени в прямой проекции у нормостеников определяют:

2 краеобразующие дуги

4 краеобразующие дуги

1 краеобразующую дугу

3 красобразующие дуги

20. Гипертрофия правого предсердия на ЭКГ:

- A. уширение и расщепление зубца P
- B. увеличение амплитуды и заостренный зубец P
- C. расширение зубца T
- D. отрицательный зубец P

Ситуационные задачи.

Задача 1.

Мальчик 13 лет жалуется на частые головные боли, носовые кровотечения. При объективном обследовании врач определил артериальное давление – 130/ 85 мм рт.ст.

1. Как рассчитать норматив АД для ребенка?
2. Оцените показатели АД у этого мальчика.

Задача 2.

При пальпаторном исследовании пульса у ребенка 5 лет врач определил такие его характеристики: синхронный, частота – 108 за минуту, удовлетворительного наполнения и напряжения.

Дежурство пульсовых толчков неравномерные – на вдохе пульс ускоряется, на выдохе – замедляется.

1. Как расценивать изменения пульса у ребенка?
2. Как и где оценивается пульс у детей?

Задача 3.

Ребенок 10 дней. Мать обратилась в поликлинику с жалобами на быстрое сердцебиение ребенка, постоянно спит, не реагирует на мать. При объективном осмотре: общее состояние ребенка удовлетворительное. Ребенок спит. Дыхание свободное через нос. Тоны сердца ясные, громкие. Выслушивается нежный шум в области прикрепления 3-4 ребер к левому краю грудины. Печень выступает изпод края реберной дуги на 3 см.

1. Оцените общее состояние ребенка
2. АФО органов кровообращения
3. Дайте совет матери.

Задача 4.

Девочка 13 лет. Обратилась с жалобами на быстрое сердцебиение, ощущение нехватки воздуха, слабость и быструю утомляемость. ЧСС 120 уд вмин, А/Д 100/80 мм рт.ст. Печень не увеличена, отеков нет.

1. АФО сердечно-сосудистой системы у детей

2. С чем связаны данные ощущения ребенка.
3. Соответствует -ли пульс и А/Д для данного возраста.

Задача 5.

Мальчик К, 2 дня от рождения. Первый патронаж на дому. Ребенок от первой беременности, первых родов. Беременность протекала без патологии. Жалоб со стороны матери нет. Объективно общее состояние удовлетворительное. Со стороны ССС: ЧСС-140 уд в мин, А/Д 80/40 мм.рт.ст., печень выступает из под края реберной дуги на 3 см.

1. АФО сердечно-сосудистой системы у новорожденных.
2. Какие основные структуры внутриутробного кровообращения перестают функционировать после рождения.
3. Соответствует -ли физикальные данные возрасту ребенка.

Задача 6.

Девочка 7 лет жалуется на частые головные боли, носовые кровотечения. При объективном обследовании врач определил артериальное давление – 130/ 85 мм рт.ст.

1. Как рассчитать норматив АД для ребенка?
2. Оцените показатели АД у этой девочки.
3. Норматив пульса для этого возраста.

Задача 7.

В кардиологическое отделение с целью обследования поступил мальчик 8 лет с жалобами на повышенную утомляемость, слабость. При осмотре: кожа бледная, пульс слабого наполнения, 72 удара за минуту, А/Д – 80/60 мм рт.ст.. При пальпации участки сердца врач обратил внимание на дрожание грудной клетки над вторым межреберьям справа от грудины, которое совпадало с верхушечным толчком.

1. Какие патологические симптомы выявил врач при обследовании ребенка?
2. Для какой патологии ССС является характерным симптом дрожания?
3. Какие физикальные данные характерны для данного ребенка.

Задача 8.

При осмотре ребенка 7 лет врач выявил такие изменения со стороны сердечно-сосудистой системы: тона сердца громкие, ритмические, ЧСС – 90 за мин., на верхушке и в 5 точке выслушивается короткий систолической шум, мягкий по тембру, который увеличивается в горизонтальном положении и после

нагрузки. Мальчик часто болеет респираторными заболеваниями, наблюдается ЛОР врачом по поводу хронического субкомпенсированного тонзиллита.

1. Какую патологию сердечно-сосудистой системы можно предположить?
2. Как расценить аускультативные изменения?
3. Какие физикальные данные характерны для данного ребенка.

Задача 9.

Мальчик 3-х лет. Жалобы со стороны матери на отставание в физическом развитии, одышку при физическом напряжении. Из анамнеза жизни ребенок от 2 беременности, 1 ребенок. Беременность протекала с угрозой выкидыша, мать неоднократно лечилась стационарно и амбулаторно. Ребенок родился в срок. Масса тела при рождении 3000 гр, рост 50см. часто болеет ОРВИ, ОРЗ. Находиться на диспансерном наблюдении по поводу ВПС.

1. Какое физикальное обследование необходимо провести данному ребенку.
2. Нормативные показатели физикального обследования для данного возраста.
3. Какие дополнительные методы обследования вы посоветуете.

Задача 10.

Мальчик К., 11 месяцев, поступил в стационар с жалобами на отставание в физическом развитии (масса тела 7,0 кг), появление одышки и периорального цианоза при физическом или эмоциональном напряжении.

Из анамнеза известно, что недостаточная прибавка в массе тела отмечается с 2-месячного возраста, при кормлении отмечалась быстрая утомляемость вплоть до отказа от груди. Бронхитами и пневмониями не болел.

При осмотре: кожные покровы с цианотичным оттенком, периферический цианоз, симптом "барабанных палочек" и "часовых стекол". Область сердца визуально не изменена, границы относительной сердечной тупости: левая - по левой среднеключичной линии, правая - по правой парастеральной линии, верхняя - II межреберье. Тоны сердца удовлетворительной громкости, ЧСС - 140 уд/мин, ЧД - 40 в 1 минуту. Вдоль левого края грудины выслушивается систолический шум жесткого тембра, II тон ослаблен во втором межреберье слева. В легких пуэрильное

дыхание, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень и селезенка не увеличены.

Нормативные показатели для данного возраста.

Как объяснить появление симптомов "баранных палочек" и "часовых стрелок"?

Чем объяснить наличие тахикардии и одышки?

Ответы на тесты.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	С	Б	А	С	Б	Д	Д	Д	Д
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
С	А	А	А	А	А	А	А	А	А

Ответы на ситуационные задачи.

Задача 1. Норма АД для систолического давления вычисляется формулой $90+2p$;

Для диастолического давления $60+p$.

У ребенка повышенное АД.

Задача 2. Дыхательная аритмия.

Пульс проверяется на *a.radialis*, *a.femoralis*, *a.dorsalis* *a.pedis*.

Вначале проверяется синхронность пульса на *a.radialis* одновременно на обеих руках, при отсутствии разницы в свойствах пульса дальнейшее исследование проводится на одной руке.

Задача 3. Удовлетворительное.

Для новорожденных характерно повышенное сердцебиение, длительный сон, печень выступает из подреберья в норме на 3-4 см. и т.д.

Грудное вскармливание, прогулки на свежем воздухе.

Задача 4. У подростков наблюдается пульс 70-75 уд.в мин, АД 120/80

С вегето-сосудистой дистонией.

Нет не соответствует.

Задача 5. Для новорожденных характерно повышенное сердцебиение, длительный сон, печень выступает из подреберья в норме на 3-4 см. и т.д.

Пупочная вена, 2 пупочные артерии, аранциев поток, Боталлов проток, овальное окно.

Да соответствуют.

Задача 6. Норма АД для систолического давления вычисляется формулой $90+2n$; Для диастолического давления $60+n$.

У ребенка повышенное А/Д, должно быть 114/67

Норма пульса 90 уд. в мин.

Задача 7. Симптом кошачьего мурлыканья

Стеноз аорты

Грубый систолический шум

Задача 8. Миокардит

Наличие функционального систолического шума

Расширение границ сердца

Задача 9. Пальпация, перкуссия, аускультация

Пульс 120, А/Б 96/63, громкие и ясные сердечные тоны

ЭКГ, ЭХОКГ, доплер КГ.

Задача 10. Вес ребенка 9500 гр, ЧСС-135, А/Д 90/60, ЧД 35.

Хроническая гипоксия

Застой в большом круге кровообращения

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. – Болезни сердца и сосудов у детей (руководство для врачей) М., 2006 г. с.
2. Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней.- М. Медицина, 2002. – с.19-46.
3. Капитан Т.В. Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми. – Медпрессинформ. Москва, 2009. – 906с.
4. Алгоритм практических навыков в педиатрии/ Учебное пособие под редакцией проф. О.Э. Федорцев.- Тернополь: Укрмедкнига, 2006.-178 с.

Дополнительная литература:

1. Оганов Р.Г., Фомина И.Г. Кардиология. Руководство для врачей М. - Медицина. – 2004. - 852 с.
2. Самсыгина Г.А., Щербакова М.Ю. Практическое руководство по детским болезням. Том 3. Кардиология и ревматология детского возраста // М. – Медпрактика. - 2009 г. - 812 с.
3. Хоффман Дж. Детская кардиология // М. - Практика. - 2006 г. 544 с.
4. Материалы moodle sammi.uz

Тех. муҳаррир: Қаҳрамон Бердиев
Саҳифаловчи дизайнер: Шавкат Сайфуллаев

Қоғоз бичими А-4. 6/т. 3. Офсет қоғози.
Адади 100 нусха. Буюртма № 05/47

Самарқанд ш. Сўғдиёна мавзеи Алпомиш кўчаси 35 уй
«Илм нур файз» МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Хизматлар лицензияланган.
Лицензия рақами 18-3306, 23 июль 2014 йил, Ўзбекистон матбуот ва ахборот
агентлиги томонидан рўйхатдан ўтган.