

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЦЕНТР ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»

ОТДЕЛЕНИЕ ПЕДИАТРИИ

Преподаватель
к.м.н. Е.И.Мазина



*Только положительных
эмоций на весь день!*



Доброе утро!

Заболевания сердечно-сосудистой системы у детей



План лекции



- Медико-социальное значение кардиологической патологии.
- Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы.
- Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Функциональные пробы с физической нагрузкой у детей и подростков.
- Вегетососудистая дистония (синдром вегетативной дисфункции).
- Врождённые пороки сердца.
- Проплапс митрального клапана. Малые аномалии развития сердца.
- Миокардит у детей.
- Ревматизм у детей.

Целевая аудитория:
слушатели со средним
медицинским
образованием

Заболевания сердечно-сосудистой системы у детей

Прогнозируемые результаты теоретического занятия

По окончании изучения темы слушатель должен быть способен:

Дать характеристику наиболее распространённых болезней сердечно-сосудистой системы у детей.

Определить проблемы пациента с заболеванием сердечно-сосудистой системы.

Планировать сестринскую помощь больному с кардиопатологией.

Планировать мероприятия по профилактике болезней сердечно-сосудистой системы среди целевого контингента, осуществлять разъяснительную и просветительскую работу в данной области здравоохранения.

Оценивать результативность и качество сестринской практики в области профилактики и лечения сердечно-сосудистой патологии.

Документировать рабочий процесс в установленном порядке, целесообразно используя профессиональную терминологию.



Заболевания сердечно-сосудистой системы у детей

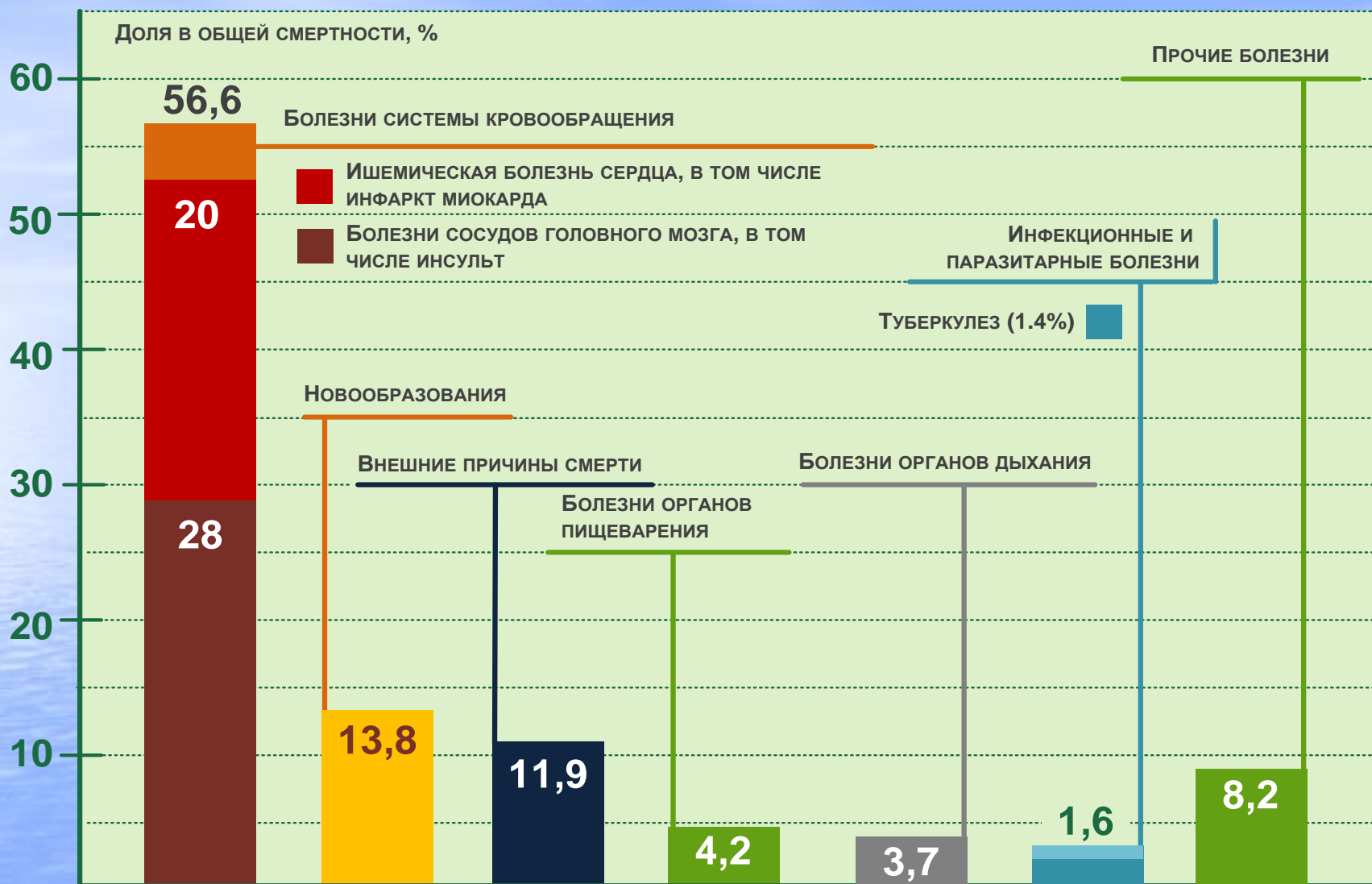
Литература:

- Тульчинская В.Д. и др. Сестринское дело в педиатрии. Ростов-на-Дону, 2015.
- Усов И.Н. и др. Практические навыки педиатра. Минск, 1990.
- Клинические рекомендации по ведению детей с врожденными пороками сердца. М., 2014.
- Структурные аномалии сердца. Наднациональные (международные) рекомендации. 2016
- Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с миокардитами. 2014.
- Акарачкова Е.С., Вершинина С.В. Синдром вегетативной дистонии у современных детей и подростков. Педиатрия. 2011, Т.90, № 6.
- Захарова И.Н. и др. Современные рекомендации по диагностике и лечению вегетативной дистонии у детей и подростков. Медицинский совет. 2016. №16.
- Творогова Т.М. и др. Вегетативная дисфункция и заболевания сердечно-сосудистой системы у детей. Медицинский совет. 2017. №19.
- Синдром вегетативной дисфункции у детей и подростков: клинические проявления, диагностика и лечение. Метод.рекомендации №25. Ч.1,2. М., 2015.
- Панков Д.Д., Неудахин Е.В., Морено И.Г. Соматоформные расстройства и вегето-сосудистая дистония у детей и подростков. М., 2010.
- Миронова Э.В., Долбня С.В. Острая ревматическая лихорадка у детей. Ставрополь, 2016.
- Белов Б.С. и др. Профилактика острой ревматической лихорадки: современные аспекты. Научно-практическая ревматология. 2017; №55(4).



Динамика заболеваемости болезнями системы кровообращения в России (случаев заболевания с впервые установленным диагнозом, на 100000 человек)





Причины смертности в России (Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г.)

Актуальность проблемы кардиоваскулярной патологии у детей

Из заявления
Исполнительного комитета
экспертов ВОЗ:
«Распространенность
ишемической болезни сердца
достигла громадных размеров,
поражая все более и более
молодых, заболевание является
величайшей эпидемией нашей
эпохи, угрожающей в
ближайшем будущем охватить
все население земли, если не
удастся разработать ее
**профилактику путем
изучения предболезни и
начала болезни».**



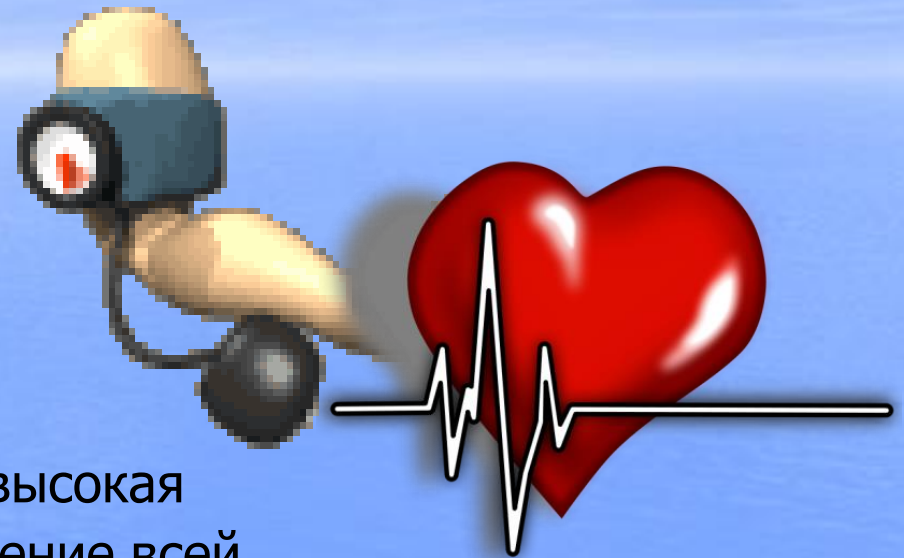
Факторы риска кардиоваскулярных заболеваний, регистрируемые у детей (Леонтьева И. В., 2005)

Около 50 % детей школьного возраста имеют:

- гиперхолестеринемию, гипертриглицеридемию, гипо- α -холестеринемию,
- артериальную гипертензию,
- курение,
- избыточную массу тела.

В ходе исследований выявлена высокая устойчивость факторов риска в течение всей жизни (Аметов А. С., 2002)

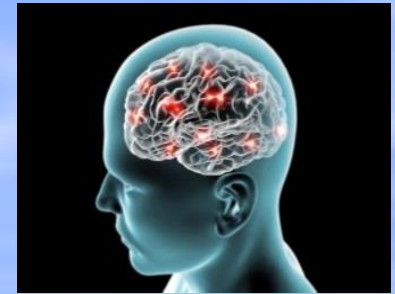
Большинство сердечно-сосудистых заболеваний детского возраста имеют хроническое течение: более 45% детей с заболеваниями сердца требуют длительного диспансерного наблюдения, зачастую в течение всей жизни (Милюевская Е.Б., Крупянко С.М., 2015).



Сосудистые катастрофы у детей

Инсульты у детей

Согласно официальным данным МЗРФ в РФ в 2014 г. зарегистрировано 64 случая инсульта у детей до 14 лет, в 2015 – 62, в 2016 – 54, в 2017 – 50.



Повторный ишемический инсульт встречается у 20–30% детей, что соответствует аналогичному показателю у взрослых пациентов.

Самыми частыми факторами риска ишемического инсульта у детей являются инфекция верхних дыхательных путей, легкая травма головы, врожденные пороки сердца, некоторые врожденные болезни.

Инфаркты миокарда у детей

Распространенность ишемии миокарда в популяции детей и подростков в возрасте до 18 лет составляет 4,48%.

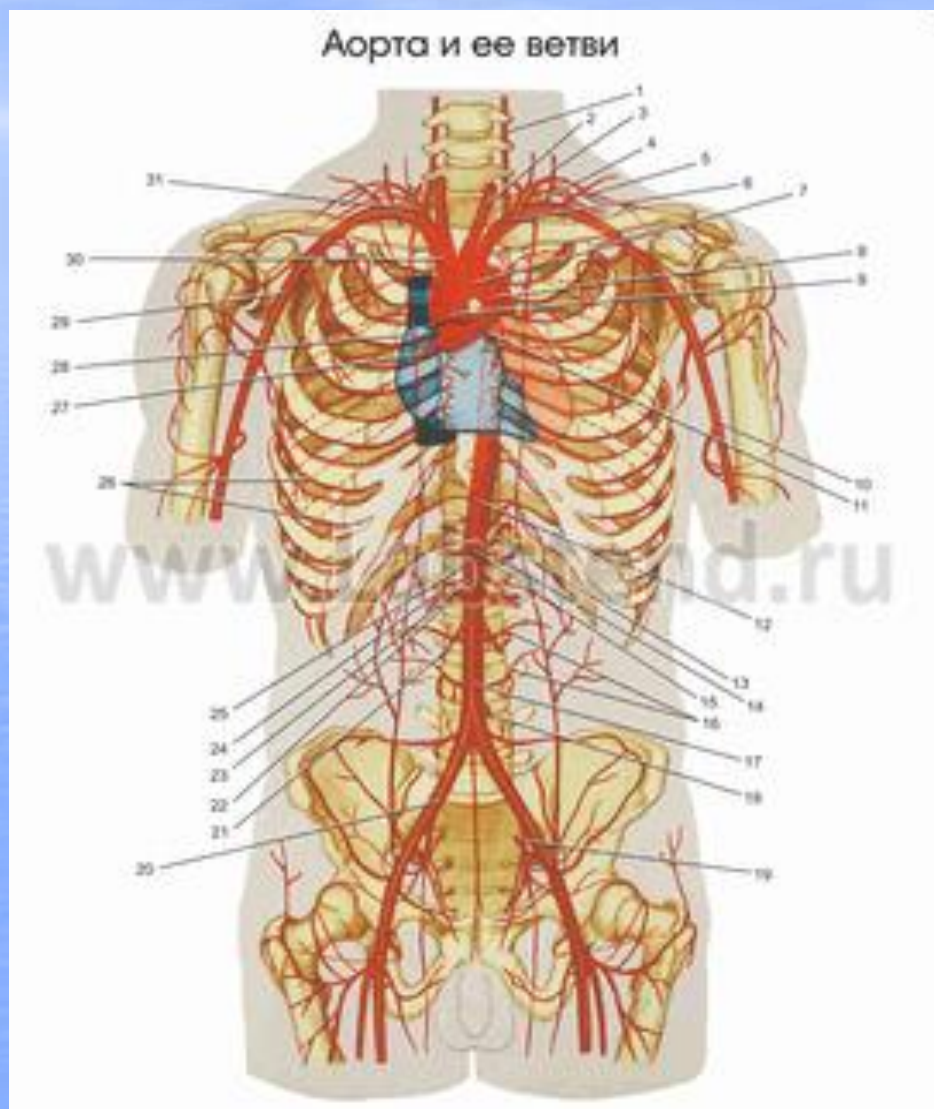
Частота инфаркта миокарда у детей неизвестна, однако встречается он значительно чаще, чем принято считать.

При врожденных пороках сердца даже при отсутствии аномалий коронарных сосудов на аутопсии **инфарктные участки в миокарде выявляются в 75%** случаев.

Причина острой коронарной недостаточности при врожденных пороках сердца – несоответствие возможностей обычного венечного кровоснабжения чрезмерно гипертрофированной массе миокарда.

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Схема строения сердечно-сосудистой системы



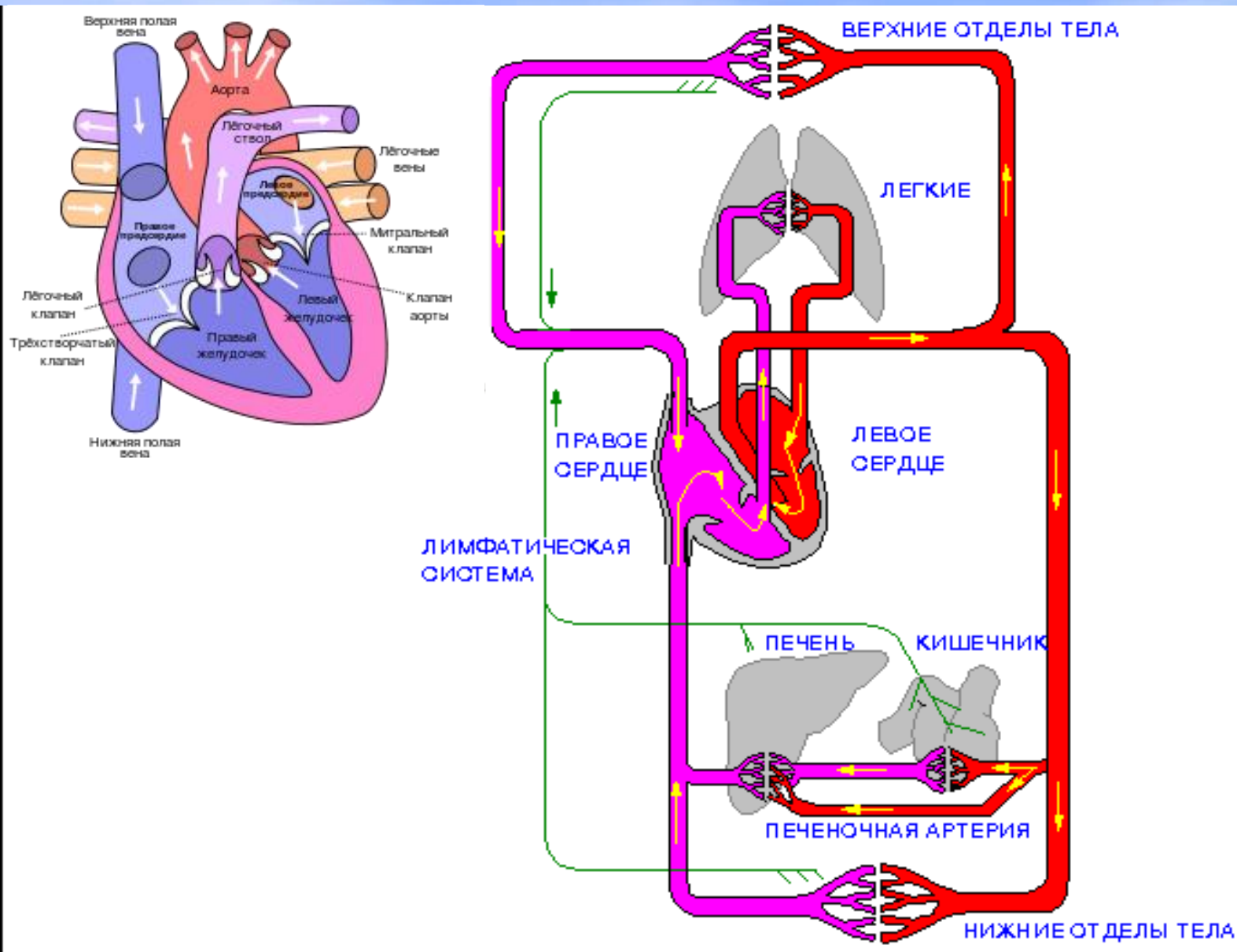


Схема функционирования 2 кругов кровообращения

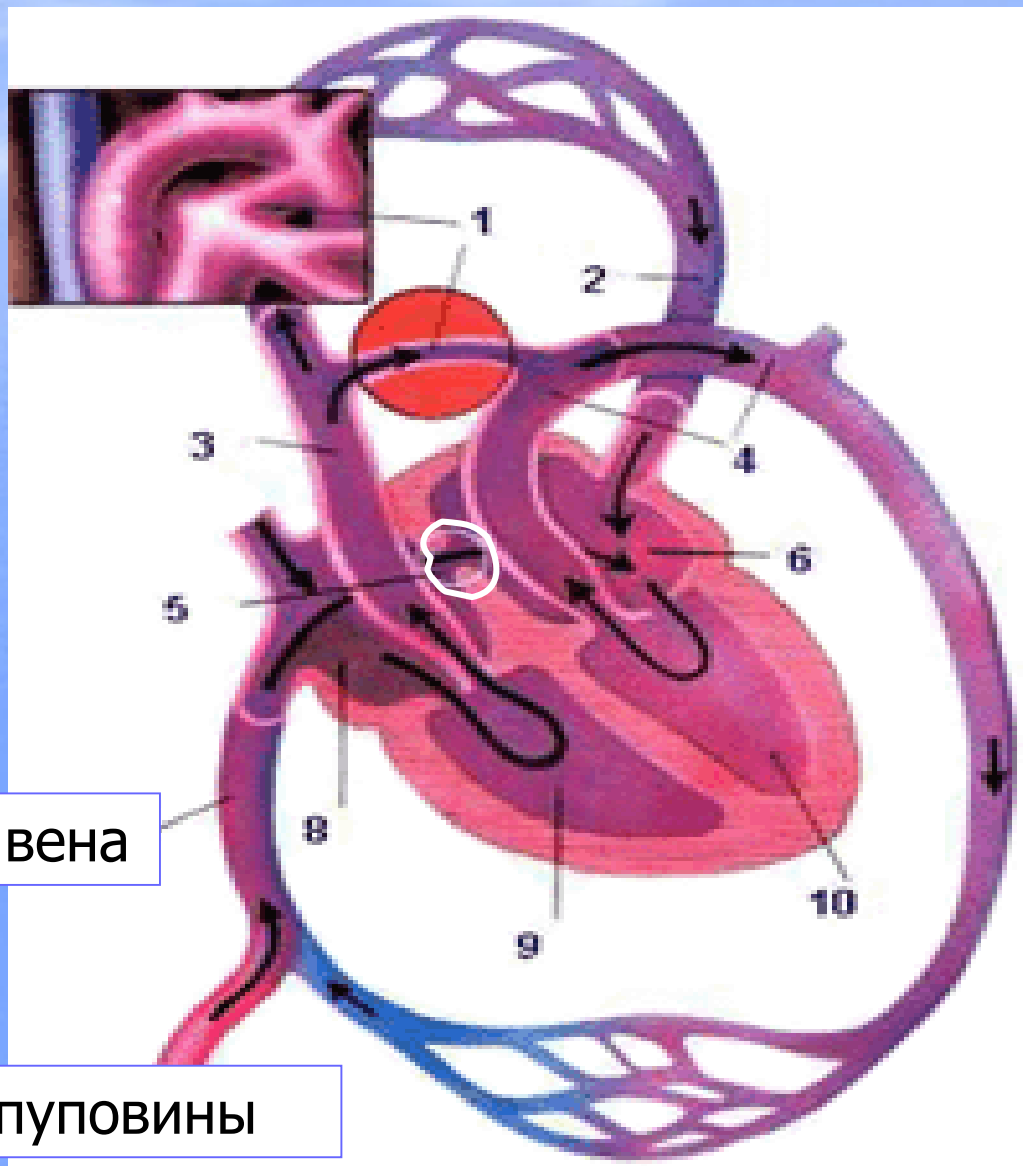
Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей

Схема фетального кровообращения.

После рождения
легочный кровоток
возрастает в 8—10 раз.

нижняя полая вена

сосуды пуповины



Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей

Особенности сердца ребёнка

- **Быстрый рост** геометрических размеров сердца, объёма камер:
Масса сердца у новорожденного в среднем 24 г, к 8 мес. она удваивается,
к 2-3 годам - увеличивается в 3 раза,
к 5 годам - в 4 раза;
в период полового созревания – усиление роста сердца.
Ударный объём новорождённого значительно меньше, чем у взрослого.
- Предсердия и желудочки **развиваются неравномерно.**
У новорожденного и в первые месяцы грудного возраста рост предсердий протекает более интенсивно, чем рост желудочков; на втором году жизни рост их приблизительно одинаков.
Начиная с 10-летнего возраста желудочки опережают в росте предсердия; при этом более интенсивно протекает рост левого желудочка.
- **До 2 лет – существование открытого** овального окна между предсердиями, до 8 недель – открытый артериальный проток.



Исследование сердечно-сосудистой системы

Пальпация области сердца у ребёнка

Методика пальпации:

- больной находится в лежачем положении на спине;
- исследователь сидит справа от ребенка;
- ладонь правой руки всей поверхностью укладывается на грудную клетки в области сердца основанием кисти в сторону грудины, пальцами вдоль межреберных промежутков;
- определяется сердечный толчок.

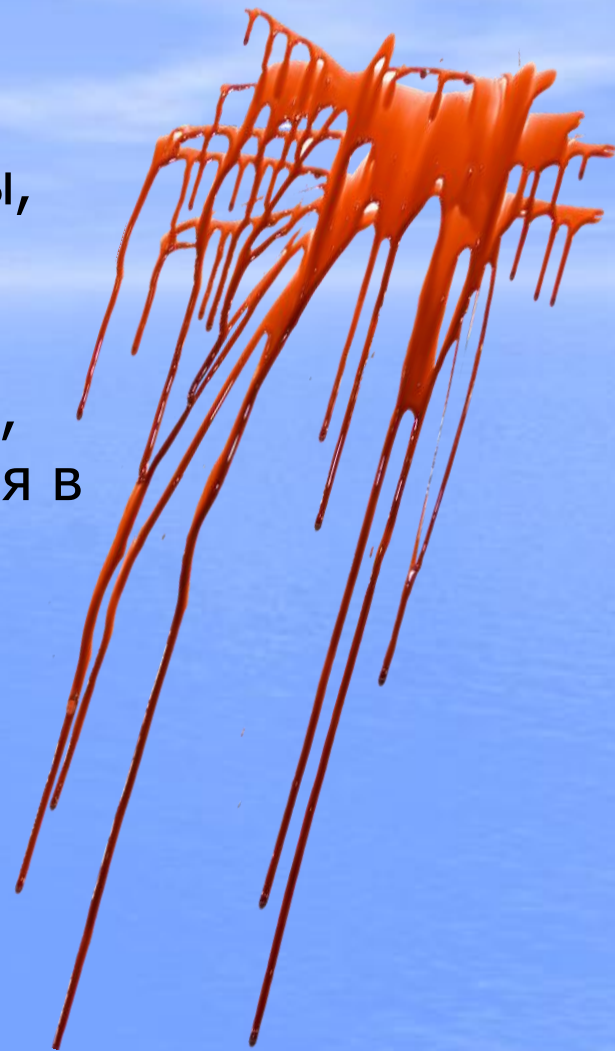




Точки аускультации сердца

Особенности кровеносных сосудов ребёнка

- У новорождённого имеются те же сосуды, что и у взрослого.
- Система капилляров у детей раннего возраста относительно и абсолютно шире, чем у взрослых, что вызывает затруднения в поддержании температурного гомеостаза.
- Ширина и обилие капилляров предрасполагают к застою крови, что является одной из причин более частого развития у детей первого года жизни некоторых заболеваний, например пневмоний и остеомиелитов.
- Проницаемость сосудистой стенки значительно выше, чем у взрослых.



ИССЛЕДОВАНИЕ ПУЛЬСА И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ.

ТЕХНИКА ПАЛЬПАЦИИ ПУЛЬСА У ДЕТЕЙ

- Наиболее точные данные можно получить утром сразу после сна, натощак.
- Ребёнок должен находиться в спокойном состоянии.
- Провести санитарную обработку рук.
- Придать положение пациенту «сидя» или «лёжа».
- У детей до 1 года пульс определяют на височной, сонной артерии, у детей старше 2-х лет - на лучевой.
- Положить II, III, IV пальцы на область лучевой артерии; I палец должен находиться со стороны тыла кисти.



ТЕХНИКА ПОДСЧЁТА ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

- Прижать слегка артерию и почувствовать пульсацию артерии.
- Взять секундомер.
- Подсчитать количество сокращений за 1 минуту в покое. Можно считать пульс за 15 или 20 секунд, а потом полученную цифру умножить соответственно на 4 или 3.
- Вымыть и осушить руки.
- Зафиксировать результат в медицинской документации (температурном листе).



Особенности пульса в детском возрасте

1. Пульс у детей **более частый**, чем у взрослых: повышенные потребности тканей в крови удовлетворяются **не за счет большего ударного объема**, а за счет более частых сердечных сокращений.

2. Непостоянство частоты:

Крик, плач, физическое напряжение, подъем температуры вызывают заметное учащение пульса.

Дыхательная аритмия: **на вдохе пульс учащается, на выдохе — урежается.**

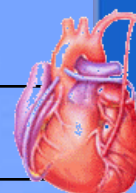


Примерная частота сердечных сокращений у детей в норме

Возраст	Пульс в мин.	Возраст	Пульс в мин.
Новорожденные	135—140	7 лет	85—90
6 мес	130—135	8 лет	80—85
1 год	120—125	9 лет	80—85
2 года	110—115	10 лет	78—85
3 года	105—110	11 лет	78—82
4 года	100—105	12 лет	75—82
5 лет	98—100	13 лет	72—80
6 лет	90—95	14 лет	72—78

Ориентировочный расчёт частоты сердечных сокращений у детей

Возраст	Формула ориентировочного расчёта пульса (в мин.)
5 лет	100
до 5 лет	$100 + 5(5 - n)$, где n – число лет
>5 лет	$100 - 5(n - 5)$.



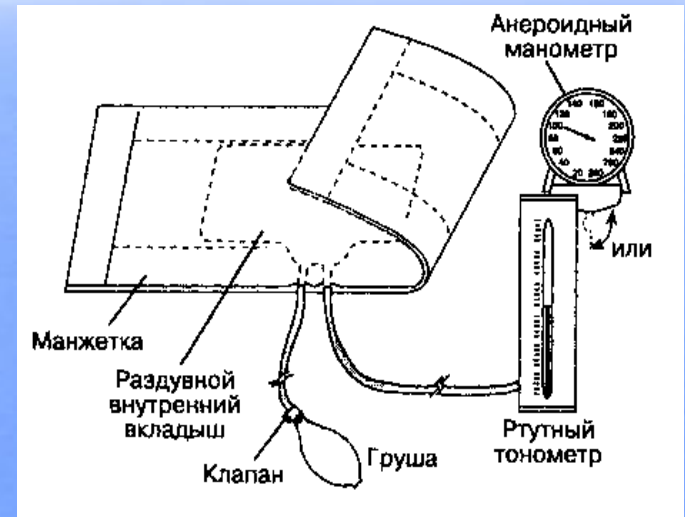
60:00

Измерение артериального давления у детей

- Для измерения артериального давления методом Короткова при помощи anerоидного или ртутного тонометра используют манжеты, соответствующие возрасту или окружности плеча ребенка.

Размеры манжеток для детей разного возраста:

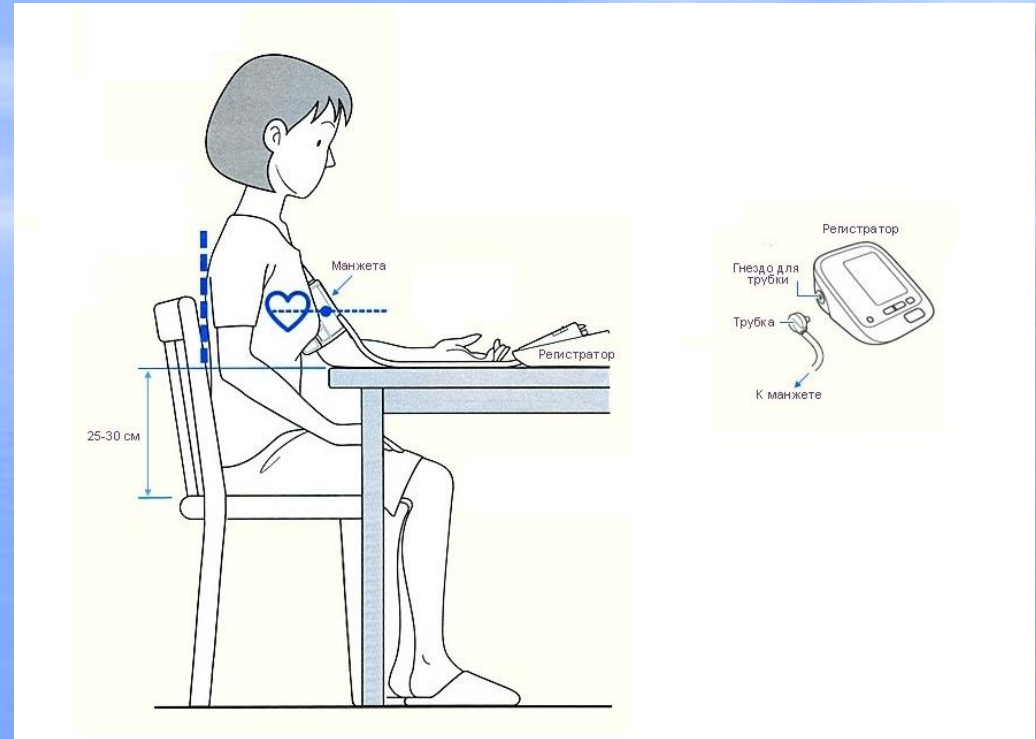
- до 1 года – 3,5-7 см,
- до 2 лет – 4,5-9 см,
- до 4 лет – 5,5-11 см,
- до 7 лет – 6,5-13 см,
- до 10 лет – 8,5-15 см,



- Манжету накладывают на плечо так, чтобы она достаточно плотно прилегала к коже, пропуская под себя 1–2 пальца; край манжеты должен отстоять от локтевой ямки на 2 см.
- В настоящее время распространение получили автоматические и полуавтоматические тонометры, в основе которых лежит метод измерения со специальной детской манжетой с размером внутренней камеры 9×16 см (соответствует размеру S).

Алгоритм измерения артериального давления

- Измерение проводят в положении ребенка сидя.
- Рука ребенка лежит на столе и повернута ладонью вверх при полном мышечном расслаблении.
- Нагнетается 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.



Нормативы артериального давления (АД) у детей тем ниже, чем младше ребенок.

Причины:

- небольшой объем левого желудочка,
- широкий просвет сосудов.

Формулы ориентировочного расчета долженствующего систолического артериального давления по данным различных авторов, мм рт. ст. :

1. Для детей до одного года:

$АД = 76 \text{ мм. рт. ст.} + 2 N$ (N — возраст в месяцах).

Диастолическое равно половине или $2/3$ систолического давления (А.М. Попов).

2. Для детей старше года:

а) $АД = 100 + 2N$ (N — возраст в годах) (А.М.Попов);

б) $АД = 80 + 2N$ (В. И. Молчанов);

в) Систолическое $АД = 102 + (0,6 \times N)$,

диастолическое $АД = 63 + (0,4 \times N)$ (З.М. Волынский);

г) $АД = 90 + 2N$ (А.Б. Воловик; А.В.Мазурин, И.М. Воронцов)



3. Ориентировочный расчёт **допустимого разброса значений** АД у детей старше года (мм рт. ст., Мазурин А. В., Воронцов И. М., 1985)

Формулы расчета артериального давления **у мальчиков > 1 года:**

среднее возрастное:

систолическое $90 + 2n$,

диастолическое: $60 + n$,

верхнее пограничное:

систолическое $105 + 2n$,

диастолическое $75 + n$,

нижнее пограничное:

систолическое $75 + 2n$,

диастолическое $45 + n$,

где n - возраст детей в годах.

Для девочек от полученных величин систолического давления следует отнять 5.

Сумма частоты пульса и величины систолического артериального давления во все периоды детства равна около 200.



Техника измерения артериального давления на ногах

- Положение ребенка на животе.
- Манжетку наложить на нижнюю треть бедра на 3 см выше надколенника.
- Провести аускультацию тонов в подколенной ямке так же, как и на руке с определением систолического и диастолического уровней.

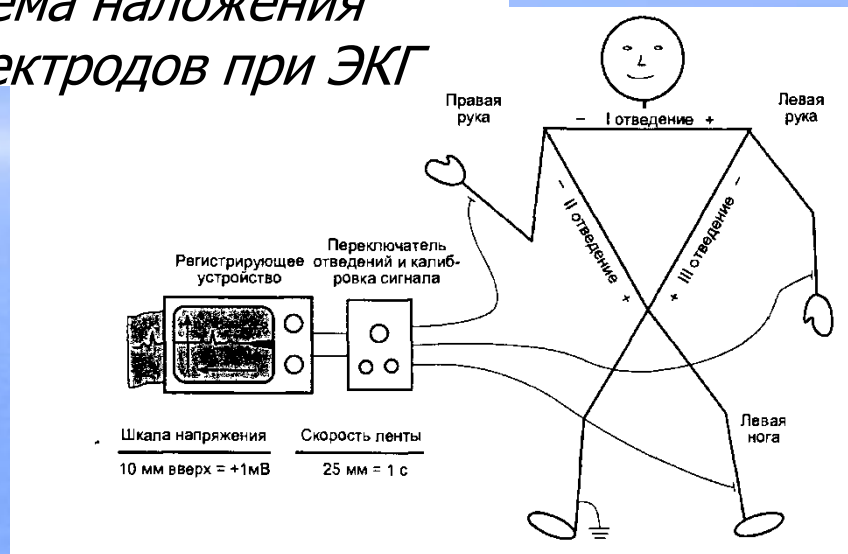


В норме давление на ногах выше, чем на руках на 20-30 мм рт. столба.

При **коарктации (сужении) аорты** давление на ногах снижено или не определяется. (Диагностическим признаком коарктации аорты считают разницу систолического АД на руках и ногах более 10-20 мм рт. столба).

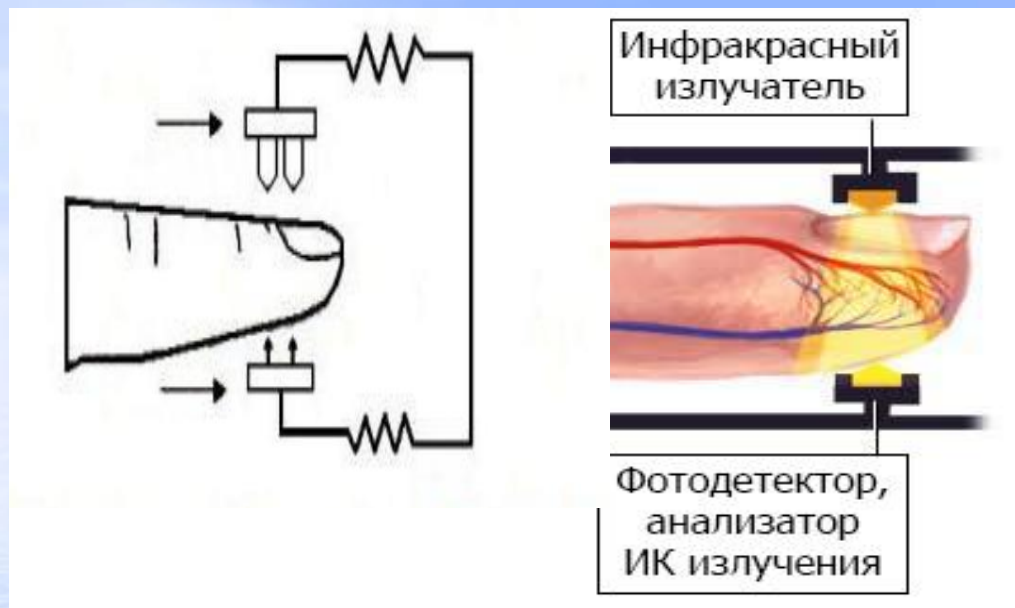
Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы

Схема наложения электродов при ЭКГ



- ЭКГ;
- Реография (регистрация изменений электрического сопротивления тканей, возникающих при прохождении по ним пульсовой волны);
- УЗИ (ЭХО-КГ, доплерография);
- Рó методы (РГ грудной клетки, ангиография – аортография, коронарография, ангиография лёгочных сосудов и др.);
- Сцинтиграфия миокарда (внутривенное введение радиофармацевтического препарата, который накапливается в миокарде пропорционально объему коронарного кровотока. Результат отражается на экране монитора. При этом поврежденные участки миокарда накапливают препарат в меньшей степени, чем здоровые.

Пульсоксиметрия



Измерение **кислородной сатурации крови** – среднего процента насыщения молекул гемоглобина кислородом.

В основе метода – поглощение света определенной длины волны гемоглобином крови.

Трансимиссионная пульсоксиметрия

Для анализа используется световая волна, проходящая через ткани организма. Для исследования источник света и фотодетектор закрепляют на пальце, мочке уха, крыле носа.

Отраженная пульсоксиметрия

Для анализа используется отраженная световая волна. Излучающий и принимающий датчики располагаются рядом.

Норма насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом – 95-98%. Более высокие цифры могут быть при кислородотерапии. Значения ниже 95% свидетельствуют о гипоксии.

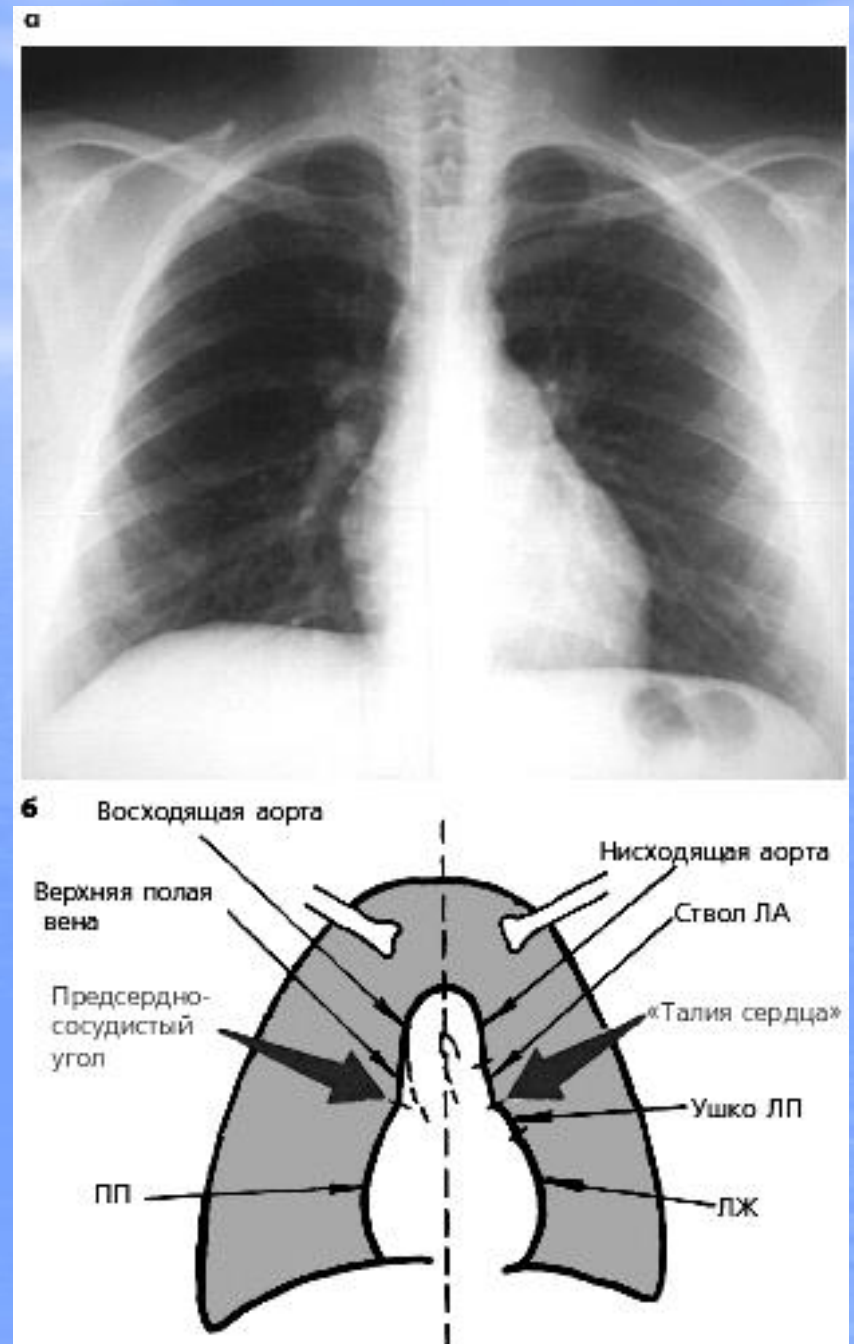
Техника проведения пульсоксиметрии



- На палец, мочку уха или другую часть тела (по необходимости) устанавливают датчик;
- аппарат включают, процесс измерения длится 20-30 секунд;
- аппарат выводит результат измерений на монитор.

Достоинства современных инструментальных методов исследования сердечно-сосудистой системы

- Информативность;
- Неинвазивность (в большинстве случаев);
- Отсутствие необходимости в заблаговременной подготовке к исследованию.



Функциональные пробы с физической нагрузкой у детей и подростков

Цели выполнения клинических функциональных проб сердечно-сосудистой системы:

- диагностика функционального состояния сердечно-сосудистой системы у здоровых и больных детей,
- выявление степени тренированности испытуемых, оценки резервных возможностей сердца и всего организма,
- определение предела функциональной способности системы кровообращения, что позволяет правильно выбрать соответствующий режим.

Условия выполнения:

- исследование проводят через 1,5-2 ч после приема пищи;
- температура в помещении 18-22 °С;
- участие врача и медсестры, что позволяет правильно выполнить нагрузку и своевременно заметить **признаки, указывающие на предел переносимости нагрузки.**



При их появлении пробу с дозированной физической нагрузкой прекращают.

Признаки, свидетельствующие о необходимости прекращения пробы с физической нагрузкой

Клинические признаки:

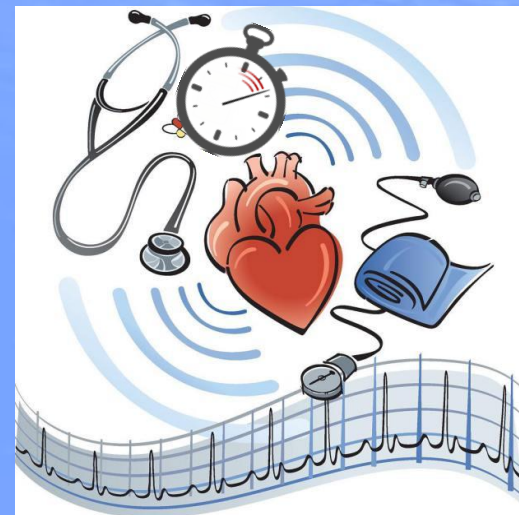
- возникновение болей в области сердца (**даже при отсутствии изменений ЭКГ**),
- появление головной боли, головокружения,
- усиление бледности или цианоза кожных покровов, обморочное состояние,
- появление сильной одышки (до 60 в минуту), чувства удушья,
- отказ больного от дальнейшего исследования в связи с дискомфортом (страх, слабость в мышцах нижних конечностей и др.)

Гемодинамические признаки:

- чрезмерное увеличение АД (систолического выше 200 мм рт. ст., диастолического – выше 120 мм рт. ст. – для подростка)
- или снижение (систолического на 20 мм рт. ст. при нагрузке после его повышения, диастолического более чем на 30 мм рт. ст. от исходного).

Электрокардиографические признаки:

- ухудшение ЭКГ на фоне нагрузки.



Методика проведения и принципы оценки функциональных проб с физической нагрузкой у детей и подростков

Функциональная проба Н.А.Шалкова

Оценка нескольких показателей (пульса, артериального давления, пульсового давления) — в состоянии покоя и сразу после физической нагрузки (**учёт острого влияния нагрузки**).

Исходные данные принимаются за 100%.

После дозированной нагрузки регистрируют пульс и АД.

Оценка показателей пробы проводится до нагрузки (в покое), немедленно в течение 10 с после нагрузки, через 3, 5 и 10 мин. после нее.

Принципы оценки:

1. Благоприятная реакция: учащение пульса не более чем на 20-50%, увеличение систолического АД на 5-10 мм рт. ст. диастолическое давление не изменяется, пульсовое давление увеличивается на 5-10 мм рт. ст.

У здоровых детей возвращение к исходным данным происходит через 3 минуты, у больных — через 5-10 минут.

2. Неблагоприятная реакция: появление жалоб на одышку, утомляемость, значительное учащение пульса, снижение систолического АД, удлинение восстановительного периода.

Функциональная проба Н.А.Шалкова. Виды нагрузок в зависимости от состояния здоровья ребенка, характера заболевания и назначенного режима

I нагрузка — ребенку, лежащему в постели, предлагается 3 раза сесть и снова лечь в течение 12 секунд.

II нагрузка — то же, но 5 раз за 15 секунд.

III нагрузка — то же, но 10 раз за 20 секунд.

IV нагрузка — ребенок стоит на полу, ему предлагается присесть 5 раз в течение 10 секунд.

V нагрузка — то же, но 10 приседаний за 20 секунд.

VI нагрузка — то же, но 20 приседаний за 30 секунд

Детям, находящимся на постельном режиме, назначаются I, II и III-я нагрузки;

при постепенно расширяемом режиме и здоровым детям — IV, V и VI-я нагрузки.

Каждая следующая нагрузка назначается лишь тогда, когда результаты предыдущей не отклоняются от возрастной нормы.



Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе)

После 5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох задерживают дыхание, время отмеряется от момента задержки дыхания до ее прекращения.

Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода.

Критерии оценки:

5 лет - 24-22 с;	11 лет - 51-44 с;
6 лет - 30-26 с;	12 лет - 60-48 с;
7 лет - 36-30 с;	13 лет - 61-50 с;
8 лет - 40-36 с;	14 лет - 64-54 с;
9 лет - 44-40 с;	15 лет - 68-60 с;
10 лет - 50 с;	16 лет - 71-64 с.



Проба Генчи с максимальной задержкой дыхания (задержка дыхания на выдохе)

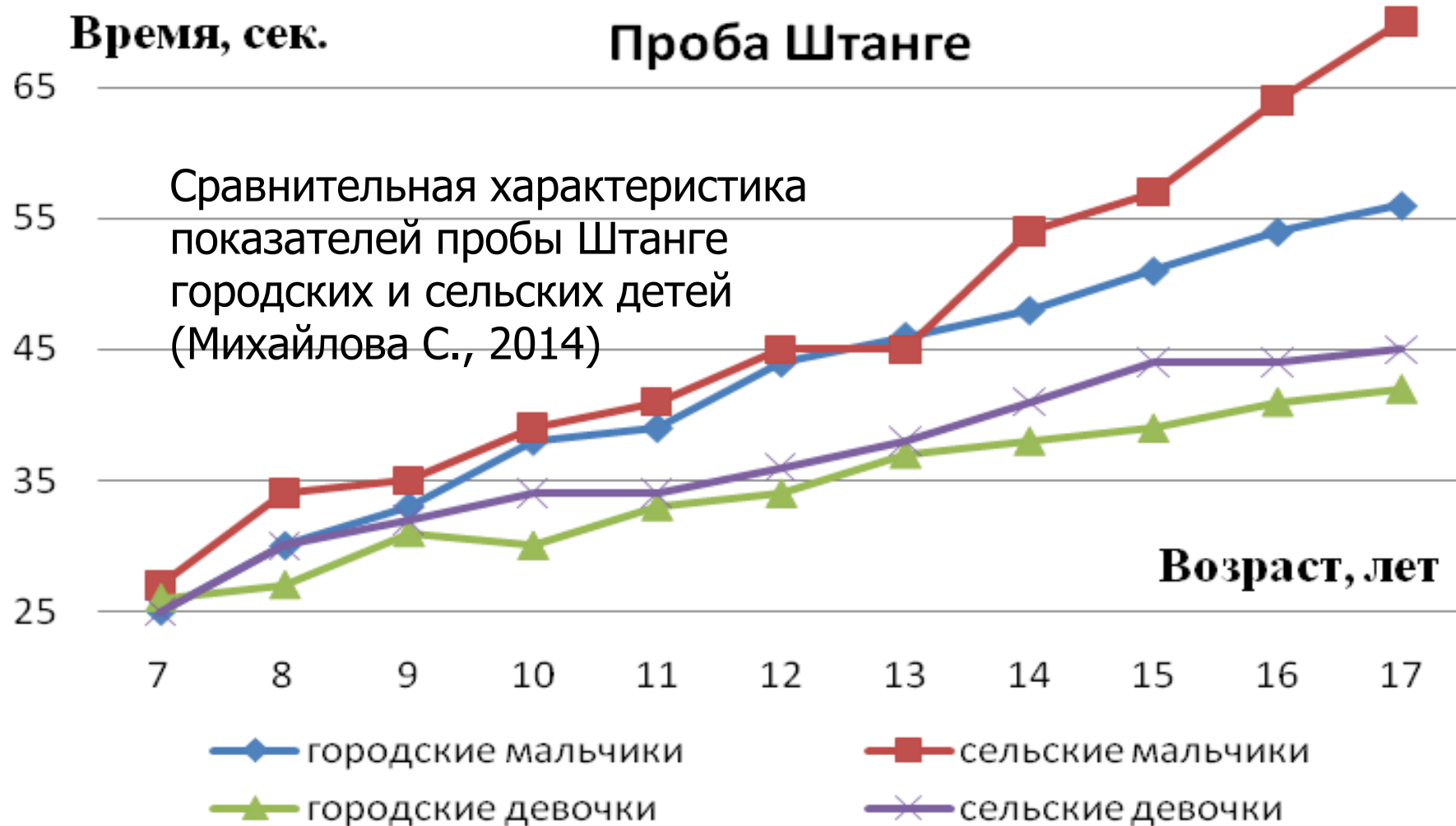
Выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха.

У детей и подростков продолжительность задержки дыхания на выдохе в среднем составляет 12-13 с.



При снижении устойчивости организма к гипоксии продолжительность задержки дыхания на вдохе и выдохе уменьшается.

Пробы с задержкой дыхания – один из **критериев сравнительных оценок физического развития контингентов детей** (Приказ МЗ РФ №320 от 18.10.2002 «О реализации пост-я Правительства РФ «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического развития населения, физического развития детей, подростков и молодежи»)



Вегетососудистая дистония (синдром вегетативной дисфункции)

Вегето-сосудистая дистония – состояние, которое характеризуется нарушениями вегетативной регуляции работы внутренних органов (сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, желез внутренней секреции и т.д.) **Синонимы:** нейроциркуляторная дистония, синдром вегетативной дисфункции.

Вегетодистония – не самостоятельная форма болезни, а синдром, который может предшествовать развитию многих заболеваний с семейной предрасположенностью, составляющих около 90–95% всей хронической патологии взрослого населения*

Распространённость вегетососудистой дистонии колеблется от 15 до 80% (в 2,5 раза чаще у девочек, чем у мальчиков).

Возрастные пики заболеваемости:

7-8 лет, препубертатный и пубертатный, 16-18 лет



Классификация

Классификация вегето-сосудистой дистонии Савицкого Н.Н. (1952):

вегетососудистая дистония по гипотоническому типу,
вегетососудистая дистония по гипертоническому типу
ВСД по кардиальному типу.

Классификация синдрома вегетативной дисфункции А.М.Вейна (1981):

По типу нарушений ВНС:

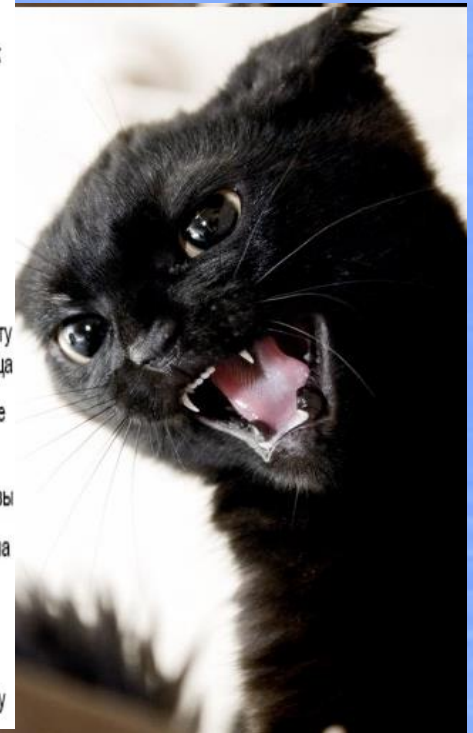
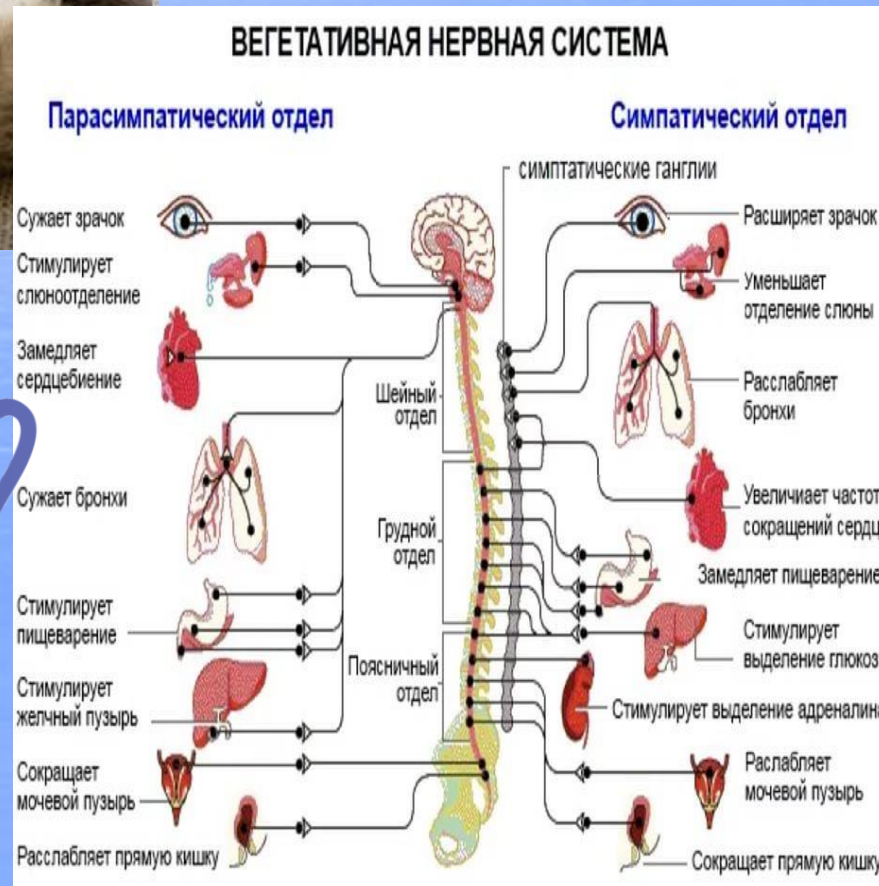
Синдром вегетативной дисфункции по симпатикотоническому, ваготоническому и смешанному типу;

По течению:

перманентного и пароксизмального характера.

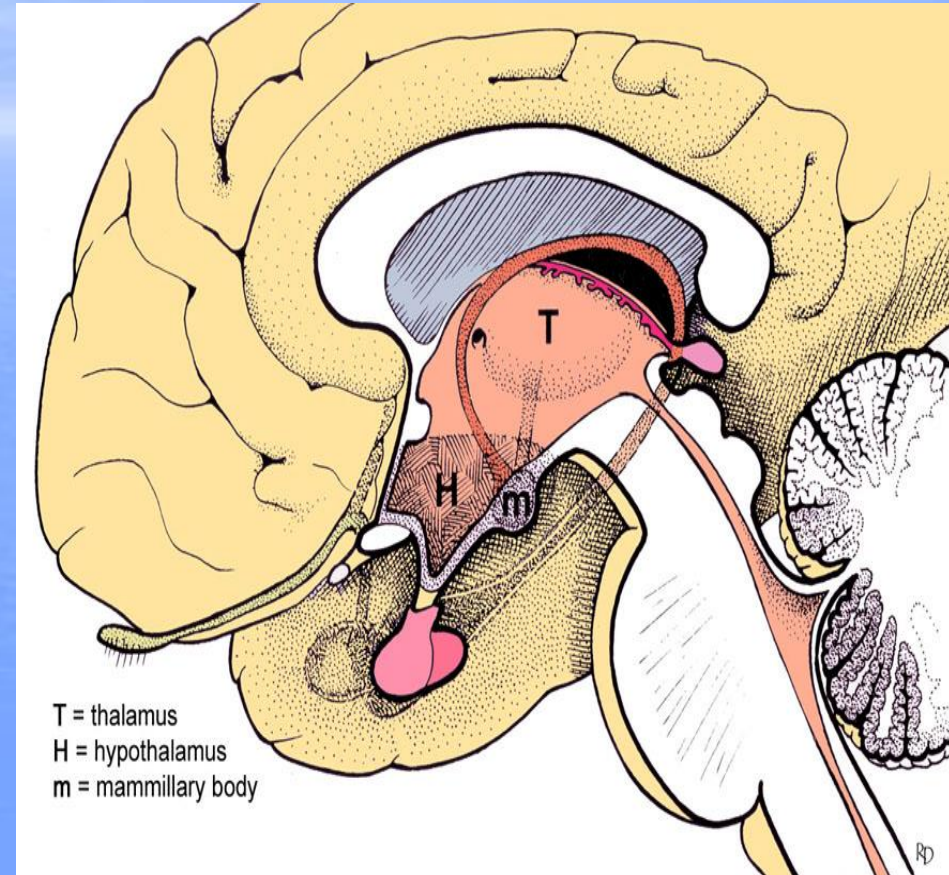
Физиология 2-х отделов вегетативной нервной системы

Вегетативная нервная система – комплекс центральных и периферических клеточных структур, регулирующий необходимый для адекватной реакции всех систем функциональный уровень органов

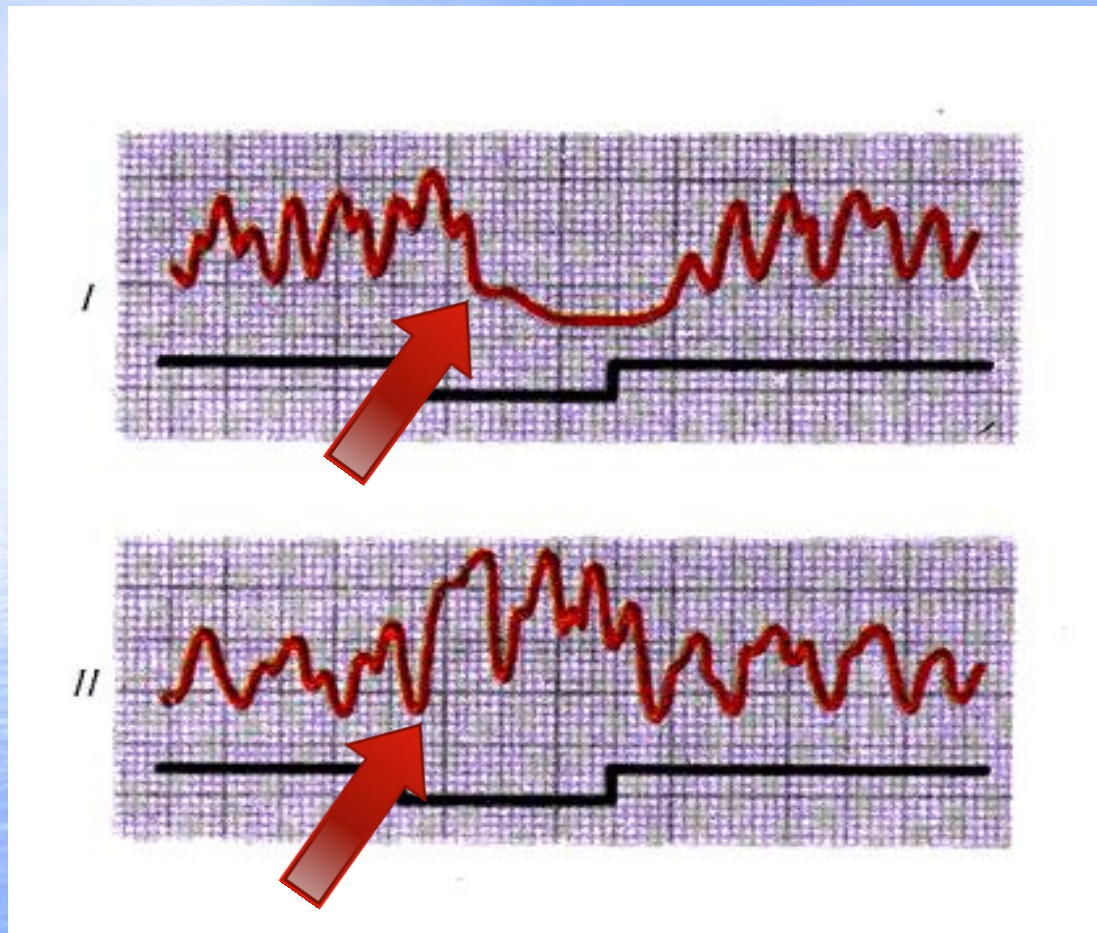


НАДСЕГМЕНТАРНЫЙ ОТДЕЛ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- Таламус – сборщик и передатчик информации между различными подкорковыми областями и соответствующими областями коры.
- Гипоталамус – **высший вегетативный центр**, который поддерживает на оптимальном уровне обмен веществ (белковый, углеводный, жировой, водный и минеральный) и энергии; регулирует температурный баланс, деятельность всех внутренних органов, желез внутренней секреции, обеспечивает смену сна и бодрствования
- Некоторые структуры ствола мозга и др.



Вегетативная регуляция пищеварения



Регуляция моторики кишечника:

I — результат раздражения симпатических нервов,

II — результат раздражения блуждающего (парасимпатического) нерва



Влияние гиперактивности симпатической нервной системы на риск развития «болезней века»

Повышение тонуса симпатической нервной системы, гиперпродукция адреналина

Повышение периферического сопротивления

Артериальная гипертензия

Стимуляция расщепления гликогена и синтеза глюкозы, повышение уровня гликемии

Сахарный диабет

Стимуляция расщепления липидов, повышение содержания жирных кислот в крови

Атеросклероз



Причины вегетодисфункций



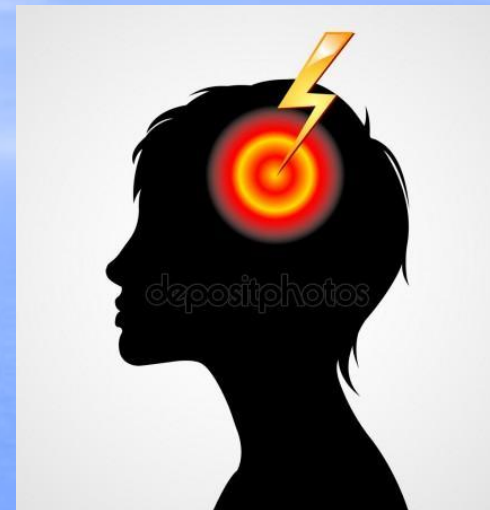
Врождённые факторы, как причины вегетодисфункций

- Наследственно-конституциональные особенности деятельности вегетативной нервной системы (тип реагирования вегетативной нервной системы на стресс).
- Неблагоприятное течение беременности и родов (непосредственное воздействие на мозг) .



Приобретенные (провоцирующие) этиологические факторы:

1. Повреждения центральной нервной системы (закрытые и открытые травмы черепа, опухоли, инфекции и др.).
2. Острые и хронические инфекционные и соматические заболевания, очаги инфекции (тонзиллит, кариес зубов, гайморит)



3. Умственное и физическое
переутомление

(занятия в нескольких школах или кружках, продолжительная работа с компьютером, подготовка к спортивным соревнованиям и др.)

4. Психоэмоциональное напряжение, связанное с воздействием на ребенка психотравмирующих ситуаций, стресс.

5. Гормональный дисбаланс препубертатного и пубертатного возраста.

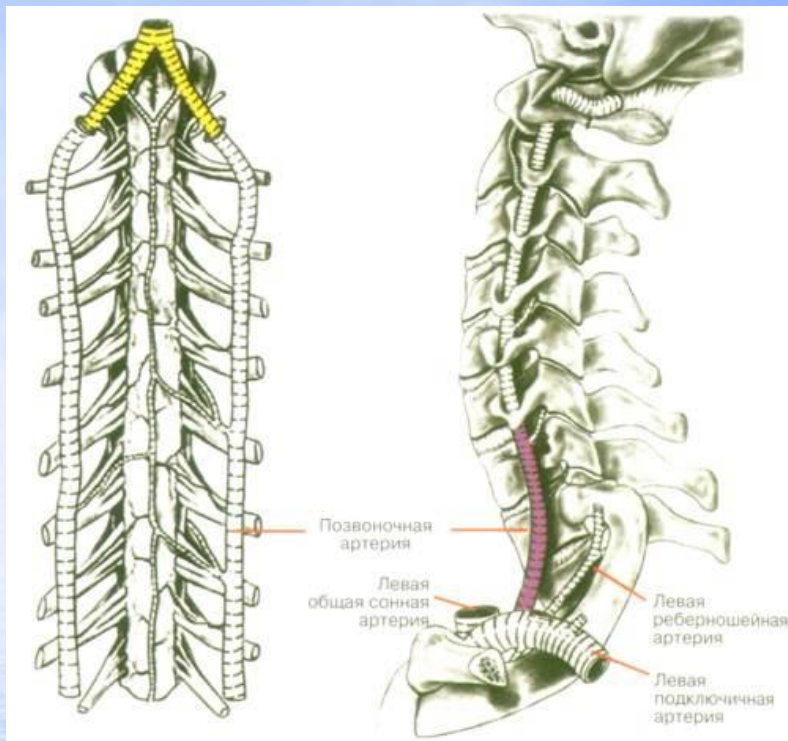


6. Вредные привычки (курение, прием наркотических и токсических веществ).

7. Оперативные вмешательства и наркоз.

8. Неблагоприятные или резко меняющиеся метеорологические условия.

9. Увлечение телевизором, компьютером.



*Прохождение позвоночной
артерии в костном канале
поперечных отростков
шейных позвонков*

10. Патология позвоночника

По результатам профилактического осмотра 1800 детей в возрасте от 3 до 15 лет в детских садах и школах г.Казани, проведенного в специалистами-вертеброневрологами, у 1280 **(71,1%)** человек выявлены признаки вертебральной патологии различной степени выраженности (Б.Э. Губеев, Д.Х. Хайбуллина, 2012).

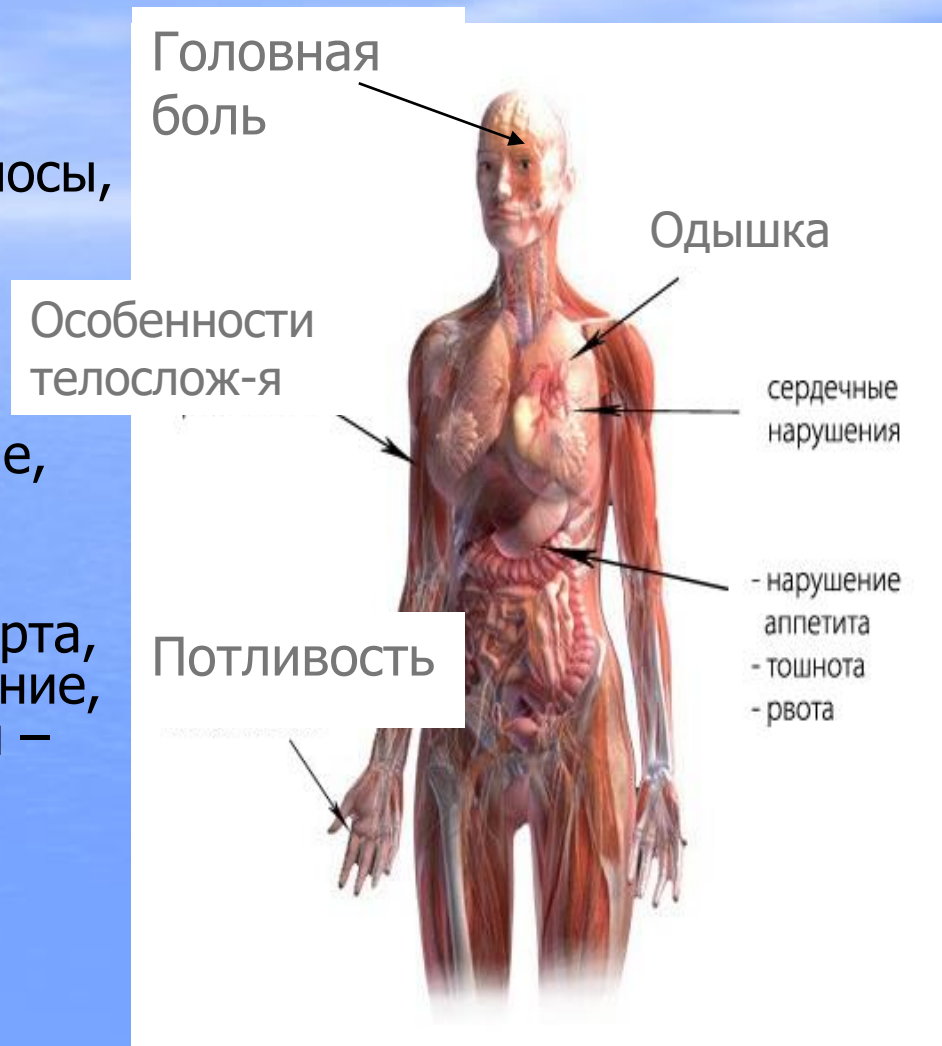
11. Уровень физической активности

Клинические симптомы вегетативной дисфункции

Особенность клиники – многообразие симптомов.

1. Головная боль
2. Боли в животе, запоры или поносы, склонность к метеоризму.
3. Боль в области сердца
4. Повышенная утомляемость, расстройство сна, нарушение аппетита, неустойчивое настроение, раздражительность.
5. Потливость или сухость кожи.
6. Плохая переносимость транспорта, душных помещений (головокружение, кратковременные потери сознания – обмороки).
7. Расстройства мочеиспускания.
8. Особенности телосложения.
9. Нарушения дыхания.
10. Нарушения терморегуляции.
11. Нарушения функций сердечно-сосудистой системы.

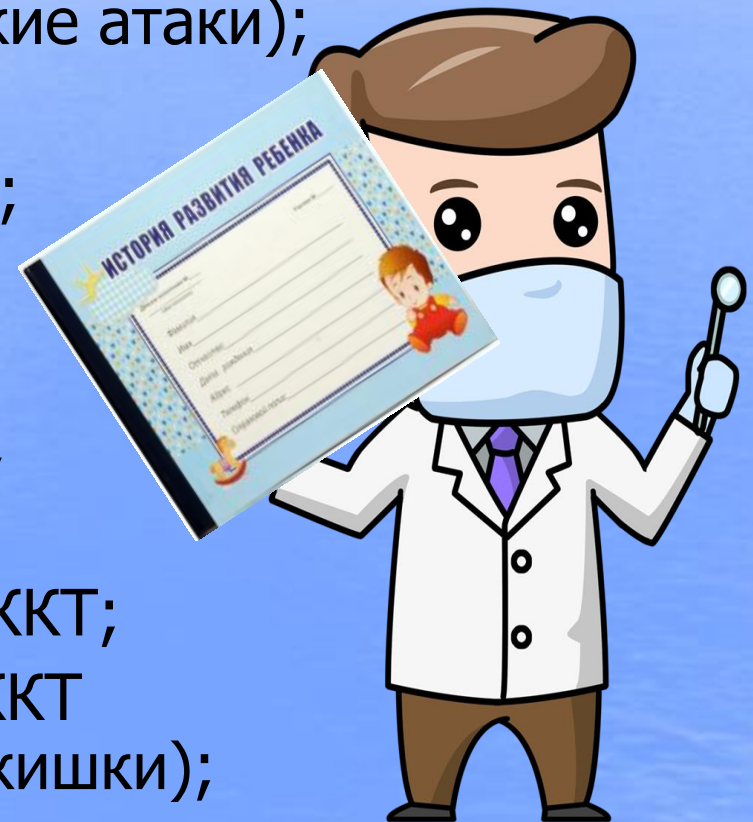
Синдром вегетативной дисфункции – диагноз исключения.



Наиболее частые **клинические варианты синдрома** вегетативной дисфункции (изолированно или в сочетаниях)

- синдромы артериальной гипер- и гипотензии;
- нейрогенные обмороки;
- вегетативные кризы (панические атаки);
- цефалгический синдром;
- вестибулопатический синдром;
- гипергидроз
- нейрогенная гипертермия;
- функциональная кардиопатия;
- нейрогенный мочевой пузырь;
- дискинезия верхних отделов ЖКТ;
- дискинезия нижних отделов ЖКТ (синдром раздраженной толстой кишки);

и др.



Вегетативные кризы

1. **Симпатико-адреналовые** пароксизмы чаще встречаются у детей старшего возраста, сопровождаются ознобами, чувством тревоги, страха, нервного напряжения, тахикардией, повышением АД и температуры, головной болью, сухостью во рту.

2. **Вагоинсулярные пароксизмы** чаще встречаются у детей младшего и среднего школьного возраста, характеризуются мигренеподобной головной болью, болями в животе с тошнотой, рвотой, обильной потливостью, падением АД вплоть до обмороков, брадикардией, чувством нехватки воздуха, иногда аллергической сыпью.

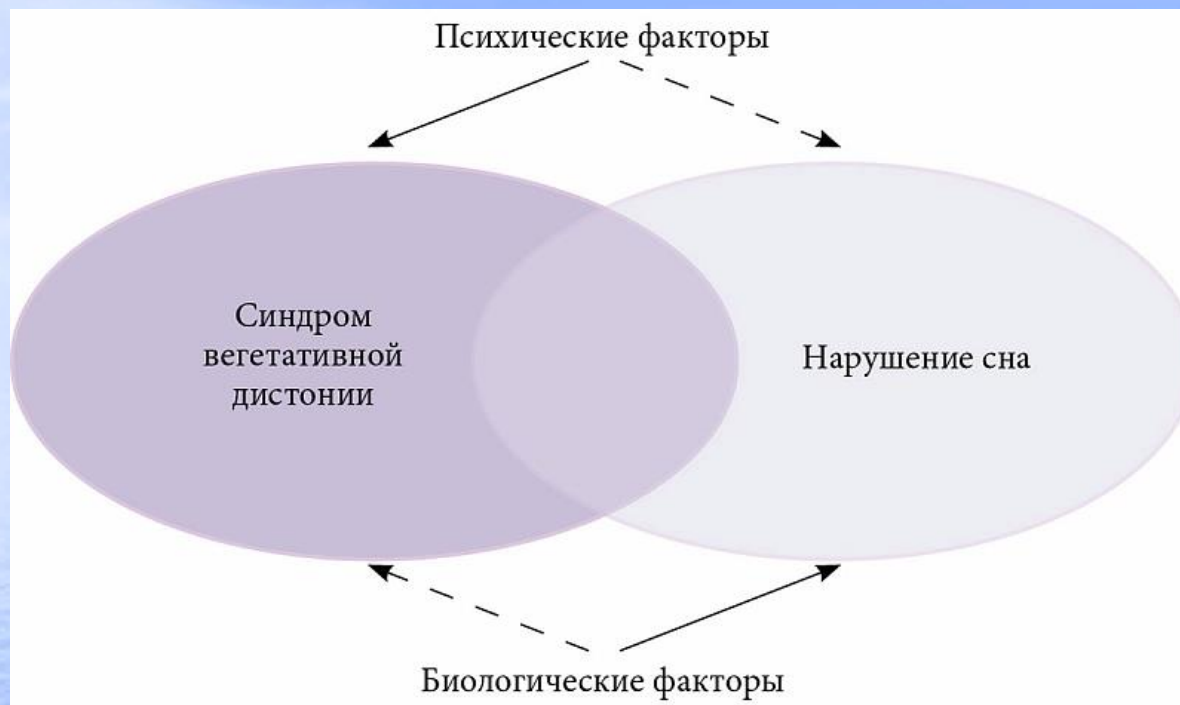
В крови отмечается повышение ацетилхолина и гистамина.

3. **Смешанные пароксизмы** включают симптомы обоих типов.

Чаще характер криза соответствует исходному вегетативному тону, однако **у ваготоников возможны симпатико-адреналовые кризы, а у симпатикотоников - вагоинсулярные.**

Продолжительность вегетативных пароксизмов от нескольких минут до нескольких часов.

Расстройства сна и синдром вегетодисфункции



*Согласно данным отечественных учёных, позднее засыпание и раннее пробуждение, короткий беспокойный сон со множеством сновидений расцениваются как признаки симпатикотонии, а глубокий продолжительный сон, замедленный переход к активному бодрствованию по утрам и повышенная сонливость днем – парасимпатикотонии.

Возрастная динамика клинических проявлений СВД

Возраст	Преобладающие симптомы
Ранний возраст	Желудочно-кишечные расстройства (срыгивания, неустойчивый стул, метеоризм, кишечные колики)
До 7 лет	<ul style="list-style-type: none">• Желудочно-кишечные нарушения (дискинезии желчевыводящих путей, синдром раздраженного кишечника).• Функциональная кардиопатия.• Цефалгический синдром в виде мигрени.• Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря.• Ночные страхи.
От 7 до 12 лет	<ul style="list-style-type: none">• Цефалгический синдром как в виде мигрени, так и головной боли напряжения.• Функциональная кардиопатия.• Вестибулопатии.• Гипервентиляционный синдром.• Синкопальные состояния.
От 13 до 16 лет	<ul style="list-style-type: none">• Цефалгический синдром.• Функциональная кардиопатия (особенно с кардиалгическим синдромом).• Нейрогенные обмороки.• Довольно часто: вазомоторный ринит и астенический синдром.



Прогностическое значение синдрома вегетативной дисфункции

Истоки большинства заболеваний взрослых, в том числе ишемической болезни сердца и мозга, гипертонической болезни, лежат в детском возрасте и началом многих из них является вегетососудистая дистония.

Вероятно, нарушение формирования в онтогенезе органических периферических вегетативных центров **лежит в основе предрасположения к болезни того или иного органа-мишени**, а патологический процесс начинает развиваться с синдрома вегетативной дисфункции (дискинезии, мононевроза и т.д.)

Не исключено, что такого рода врожденная «дефектность» местных вегетативных центров может носить наследственный характер.



Лечение синдрома вегетодисфункции

✓ **Режим сна и бодрствования. Нормативы сна**

Для детей дошкольного возраста
(СанПиН 2.4.1.3049-13):

Общая продолжительность **СУТОЧНОГО** сна
12-12,5 часа, из которых **2-2,5 часа**
отводится на дневной сон.

Для детей от 1 года до 1,5 года дневной сон
дважды в первую и вторую половину дня общей
продолжительностью до 3,5 часа. Оптимальным
является организация дневного сна на воздухе.

Для детей от 1,5-3 лет дневной сон
однократно, не менее 3 час.

Для детей школьного возраста НОЧНОЙ сон:

В 1-4 классе — 10–10,5 часа,

Первоклассникам рекомендуется организовывать дневной сон продолжительностью до 2 часов

5-7 классы — 10,5 часа,

6-9 классы — 9–9,5 часа,

10-11 классы — 8–9 часов.



Расчёт необходимой продолжительности сна

Формулы расчета часов сна в сутки (И.Н.Усов,1986*):

для детей первого года жизни:

22 - $(1/2 \times m)$, где m — число месяцев жизни;

для детей старше года:

16 - $(1/2 \times n)$, где n — число лет жизни.



Дневной сон:

- в первые месяцы жизни ребенок спит днем 3—4 раза по 1,5—2 ч,
- с 9—10 мес — 2 раза по 2—2,5 ч,
- от 1 года до 1,5 лет дважды в первую и вторую половину дня общей продолжительностью до 3,5 часов (СанПиН 2.4.1.2660-10).
- от 1,5 до 3 лет — однократно не менее 3 часов.
- общая продолжительность суточного сна для детей дошкольного возраста 12 – 12,5 часов, из которых 2,0 – 2,5 отводится дневному сну.

Значение расстройств сна у подростков

Анкетирование американских подростков, которые спят <8 час. в период учёбы в школе, показало что они имеют и другие медико-социальные риски:

- Проводят не менее 3 часов в день у компьютера;
- Пьют газированные напитки по крайней мере 1 раз ежедневно;
- Склонны к агрессивному поведению и дракам;
- Активны физически менее 60 мин. в день по крайней мере 5 дней в неделю;
- Склонны к употреблению психоактивных препаратов, алкоголя, к курению;
- Склонны к свободному сексу;
- Часто чувствуют себя подавленными и несчастными;
- Склонны к суициду.



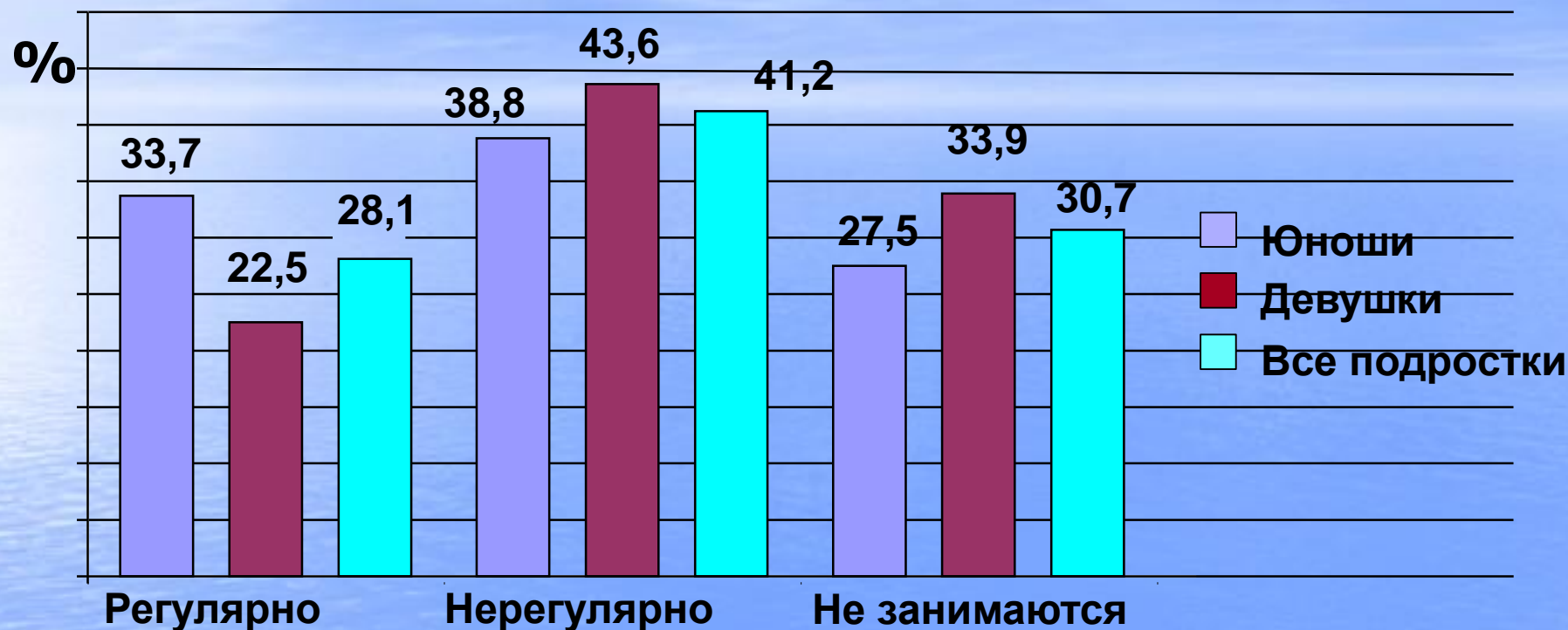
Прогулки и физическая активность



- Рекомендуются прогулки на свежем воздухе не менее 2-3 часов в день;
- Устранение гиподинамии.
 - утренняя гимнастика,
 - занятия физкультурой (плавание, катание на лыжах, коньках, дозированная ходьба, настольный теннис, бадминтон).

Tremblay M.S. И соавт., 2011:
Согласно данным анализа физической активности детей из 15 стран с различным социальным уровнем, лишь **20% из них могут считаться достаточно активными.**

Характеристика занятий подростками физической культурой или спортом (Нураденов Х. П., 2017; контингент подростков с патологией ЖКТ)



Причины, по которым подростки не занимаются физической культурой: **нет времени – 34,2%; хотел бы, но лень, не могу себя заставить – 25,6%;** считаю это бесполезным – 5,2%; нет такой необходимости – 5,2%; другие причины – 3,5%.

Объективные причины, связанные с состоянием здоровья – 26,3%.

Рекомендации по физической активности для здоровья (Глобальные рекомендации ВОЗ, 2010)

Для лиц 5-17 лет физическая активность предполагает **игры, состязания, занятия спортом, поездки, оздоровительные мероприятия, физкультуру или плановые упражнения** в рамках семьи, школы и своего района.

Для **укрепления сердечно-сосудистой системы, скелетно-мышечных тканей и снижения риска инфекционных заболеваний** рекомендуется следующая практика физической активности:

1. Дети и молодые люди в возрасте 5-17 лет должны заниматься ежедневно физической активностью **от умеренной до высокой интенсивности**, в общей сложности, **не менее 60 мин.**

2. **Большая часть ежедневной** физической активности должна приходиться на **аэробiku.**

Физическая **активность высокой интенсивности**, включая упражнения по развитию скелетно-мышечных тканей, должна проводиться, как **минимум, 3 раза в неделю.**

3. Физическая активность продолжительностью **более 60 мин. в день принесет дополнительную пользу** для здоровья.



Физическая активность детей раннего возраста
(National Association for Sports and Physical Education.
Active Start. A Statement of Physical Activity Guidelines for
Children From Birth to Age 5. 2009.)

Дети от рождения до 5 лет, которые могут самостоятельно ходить, должны быть **физически активны ежедневно как минимум 180 минут (3 часа)**. При этом **интенсивная плановая физическая нагрузка** (занятия с тренером) длится **не менее 1 часа**.

Также целесообразно **не менее 60 минут** выделять для проведения **незапланированной активности** детей, поощряя их к активным самостоятельным играм.

Статичная деятельность не должна превышать 60 минут, за исключением времени сна ребенка.

Путешествие транспортом,
длительное пребывание в коляске и т.п. не является полезным для здоровья ребенка, а значит, требует смены видов активности детей во время передвижений.



✓ **Сокращение просмотра
телевизионных передач до 1 часа в
день.**

✓ **Дозирование занятий
компьютером
Для дошкольников
(СанПиН 2.4.1.2660-10):**

Занятия с использованием
компьютеров **для детей 5-7 лет**
следует проводить **не более одного в
течение дня и не чаще трех раз в
неделю.**

Непрерывная продолжительность
работы с компьютером на развивающих
игровых занятиях:

- для детей 5 лет – не более 10 минут
- для детей 6-7 лет – не более 15 минут.

После занятия с детьми проводят
гимнастику для глаз.



Продолжительность непрерывной работы с индивидуальным компьютером и клавиатурой для школьников (СанПиН 2.4.2.2821-10 для общеобраз. учреждений с ред.)

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более	
	2010	2015 (компьютер с жидкокристаллическим монитором)
1 – 2	15	20
3 – 4	15	25
5 – 7	20	30 (5-6-й классы)
8 - 11	25	35 (7-11-й классы)

В середине урока информатики проведение физкультурной паузы не менее 5 мин., желательно 7-8 мин.

Во внеурочное время (дома, в кружке) эти нормативы сохраняются. Не рекомендуются виртуальные игры перед сном.

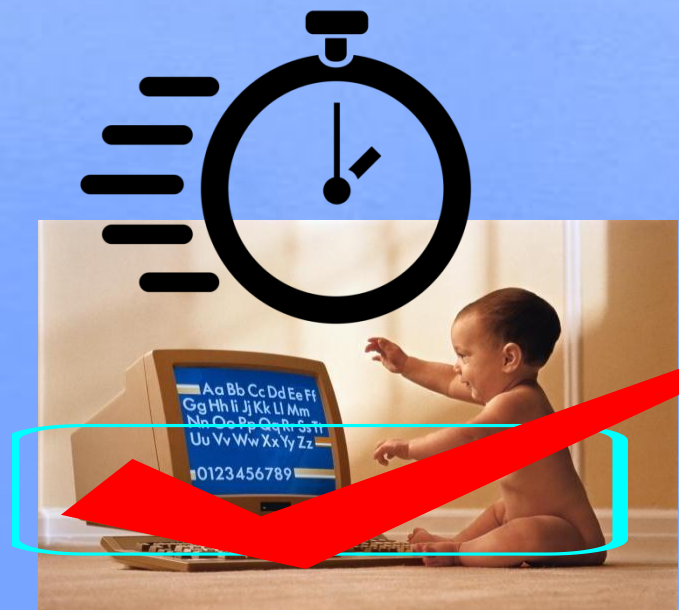


Продолжительность работы с компьютером в течение суток

Критический промежуток времени, проводимого за электронными средствами детьми 6-9 л. – **1 час в день**.

Превышение этого норматива приводит к значительному росту числа детей, имеющих низкие показатели функциональных проб с физической нагрузкой (Овчаренко Л.С. и соавт., 2017).

Обновленные рекомендации 2016 г. Американской академии педиатрии (AAP) указывают, что **дети с 18 месяцев** когнитивно готовы и могут извлечь пользу от использования электронных устройств, если они находятся **под контролем взрослых и**, если время использования ограничить **1 часом в день**. (AAP ранее не советовала использование устройств с экраном у детей младше 2 лет).*



Долговременные, отсроченные эффекты пребывания малых детей у экрана **пока не известны**.

Возможно, информация, получаемая с плоского экрана затрудняет освоение трёхмерного пространства маленьким ребёнком.

Требования к помещению

(СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»):

в помещениях, оборудованных ПЭВМ, проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на ПЭВМ.



Поза работающего за компьютером:

Корпус выпрямлен, сохранены **естественные изгибы** позвоночника и угол наклона таза.

Стол и стул должны соответствовать **росту**. Убедиться в этом можно так: ноги и спина должны **иметь опору**.

Голова наклонена **слегка** вперед.

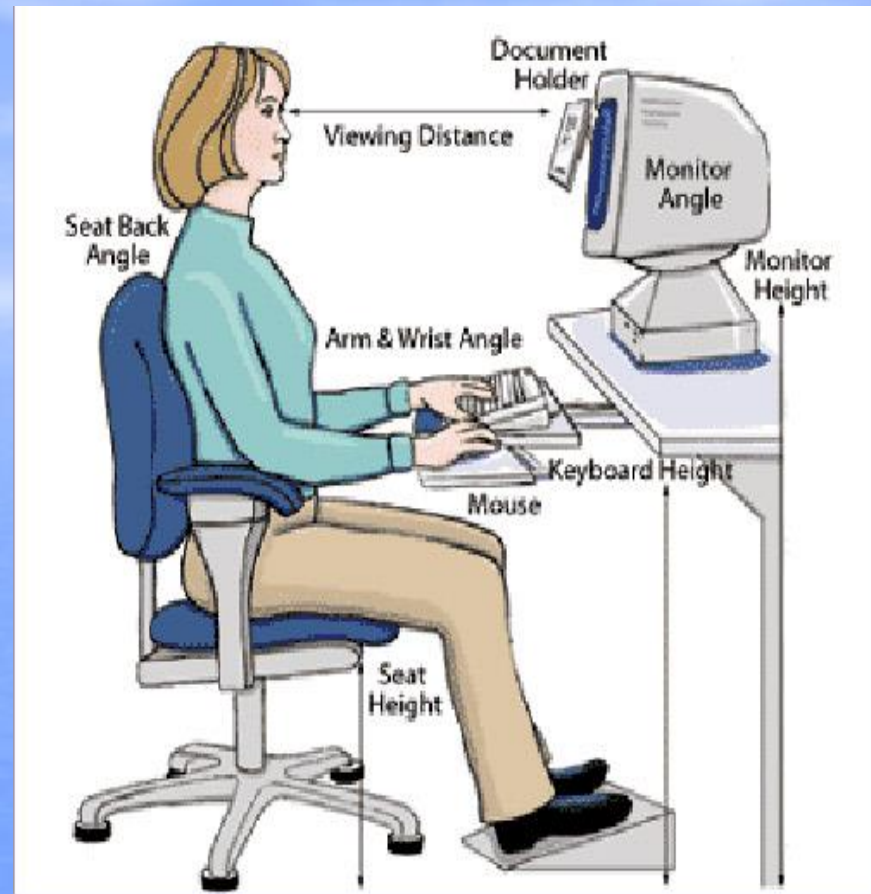
Не следует сутулиться, сидеть на краешке стула или **положив ногу на ногу, скрещивать ступни** ног.

Расстояние от глаз сидящего за компьютером до экрана должно быть не менее 50 см.

Уровень глаз на 15-20 см **выше центра** экрана.

Угол, образуемый предплечьем и плечом, а также голенью и бедром, должен быть примерно 90°.

Правильная поза позволит дышать полной грудью, обеспечит максимальный приток крови ко всем частям тела.





Рациональное питание

Рекомендуется увеличить поступление в организм **солей калия и магния**. (участвуют в проведении нервных импульсов, способствуют восстановлению нарушенного баланса между отделами ВНС).

Калий и магний содержатся в :

- гречневой, овсяной кашах,
- сое, фасоли, горохе,
- шиповнике,
- абрикосах, кураге, изюме,
- моркови, баклажанах, луке,
- салате, петрушке, орехах.



При отсутствии аллергии:

- принимать на ночь мед, длительным курсом не менее 2-3 месяцев,
- различные соки, настои, компоты из облепихи, калины, шиповника, рябины, моркови, брусники, черноплодной рябины, изюма, урюка, кураги и минеральные воды.



Рациональное питание при вегетодисфункции

При симпатикотонии:

- рекомендуются продукты, содержащие калий, магний, витамины А и Е, полиненасыщенные жирные кислоты (картофель, морковь, курага, бананы, кабачки, зелень, растительное масло и др.);
- ограничиваются продукты с повышенным содержанием натрия (соленья, маринады, сыры, колбасы и т.д.), а также возбуждающие напитки (крепкий чай, кофе), шоколад.

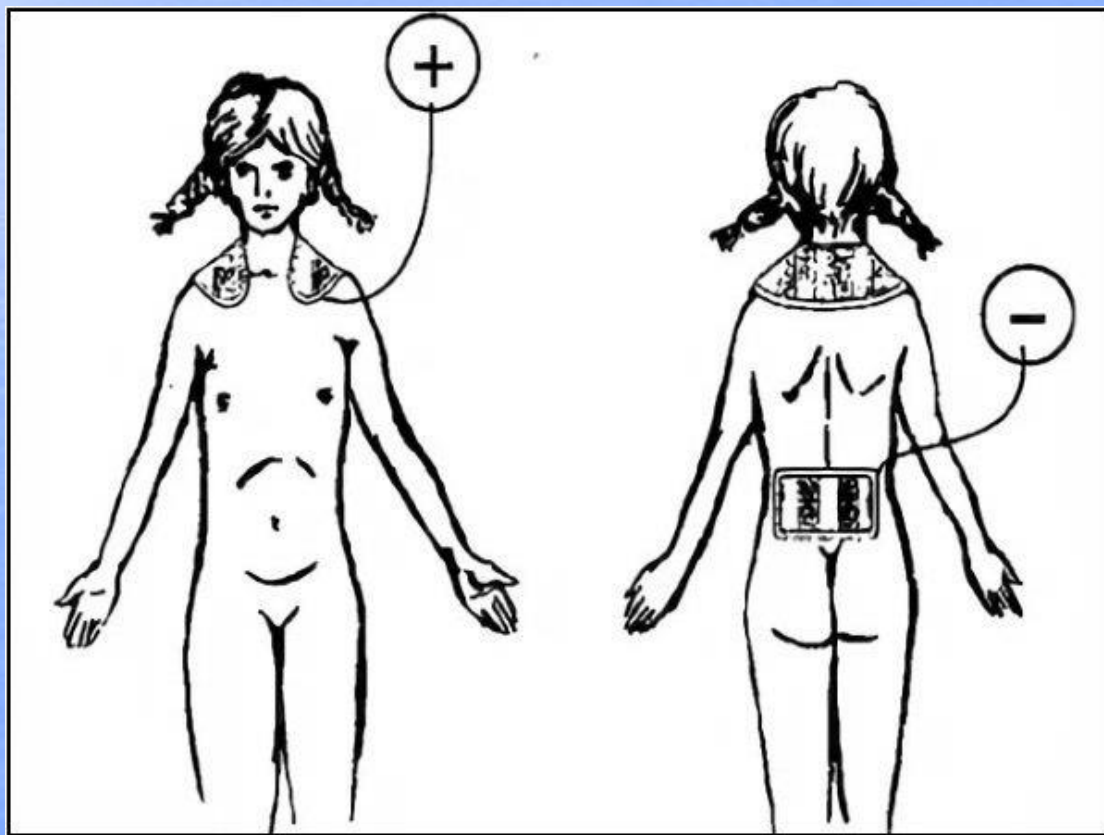
При ваготонии:

- рекомендуется увеличение кратности приема пищи;
- показаны продукты, содержащие натрий, кальций (творог, кефир, гречневая каша и т.д.);
- ограничиваются продукты, усиливающие секрецию пищеварительных желез, а также продукты, вызывающие метеоризм (острые блюда, лук, чеснок, маринады, чипсы, ржаной хлеб, бобовые и др.)



Немедикаментозные методы лечения

- ✓ Психотерапия
- ✓ Массаж, самомассаж
- ✓ Физиотерапия



Водолечение

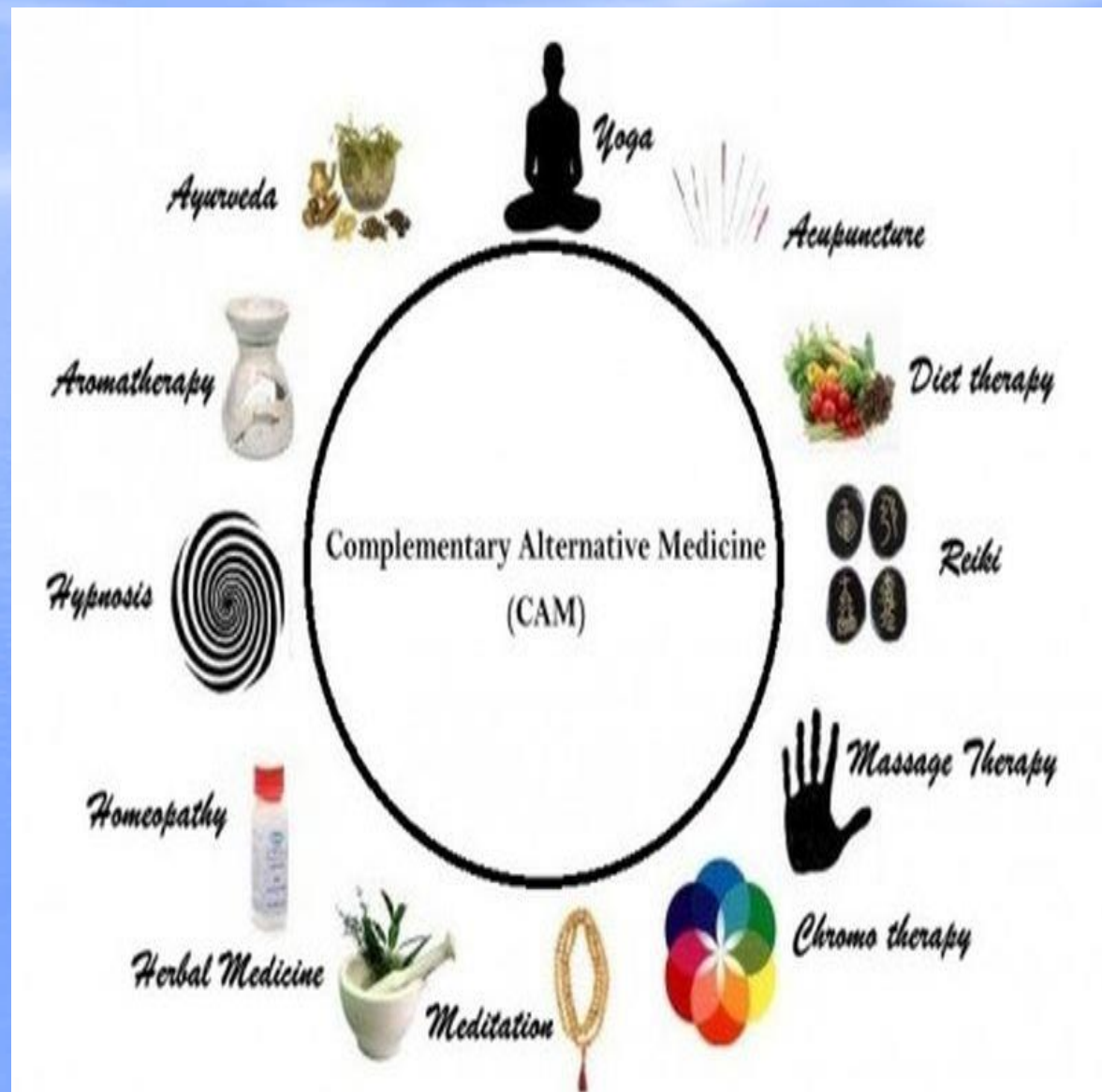


Проц.	Ваготония	Симпатикотония
Ванны	<ol style="list-style-type: none">1. Кислородные2. Жемчужные3. Соляно-хвойные	<ol style="list-style-type: none">1. Хвойные2. Шалфейные3. С сушеницей (для ножных ванн)
С растит. добавками из настоев:		
	<ol style="list-style-type: none">1. Белокопытника2. Березового листа3. Смородинового листа	<ol style="list-style-type: none">1. Валерианы2. Хвои3. Мята
Души	<ol style="list-style-type: none">1. Циркулярный2. Игольчатый3. Контрастный.4. Струевой5. Душ Шарко (старшим детям)6. Подводный душ-массаж	<ol style="list-style-type: none">1. Пылевой, (мелкодисперсный)2. Дождевой3. Циркулярный4. Веерный (индивидуально)

Методы комплементарной медицины

Методы альтернативной (комплементарной) медицины **дополняют основное лечение**, хорошо сочетаются с ним, повышают его эффективность.

К комплементарным методам относят фитотерапию, ароматерапию, рефлексотерапию, гомеопатию и некоторые другие методы.



✓ Фитотерапия

При парасимпатикотонии:

фитопрепараты, повышающие активность адрено-рецепторов периферических сосудов: женьшень, элеутерококк, золотой корень, солодка.

*Настойки трав назначаются по 1-2 капли на 1 год жизни, в 2 приема, обычно в первой половине дня, за 30 мин. до еды, длительно (1–2 мес.). Их можно чередовать между собой, соблюдая перерывы по 2-3 нед.

При симпатикотонии: седативные травы.

*Седативная фитотерапия детям с симпатикотонией назначается длительным курсом от 6 до 10–12 мес., препараты чередуются между собой по 2–4 недели (с двухнедельным перерывом между курсами); 3 раза в день (утром, днем, вечером).



Седативные травы



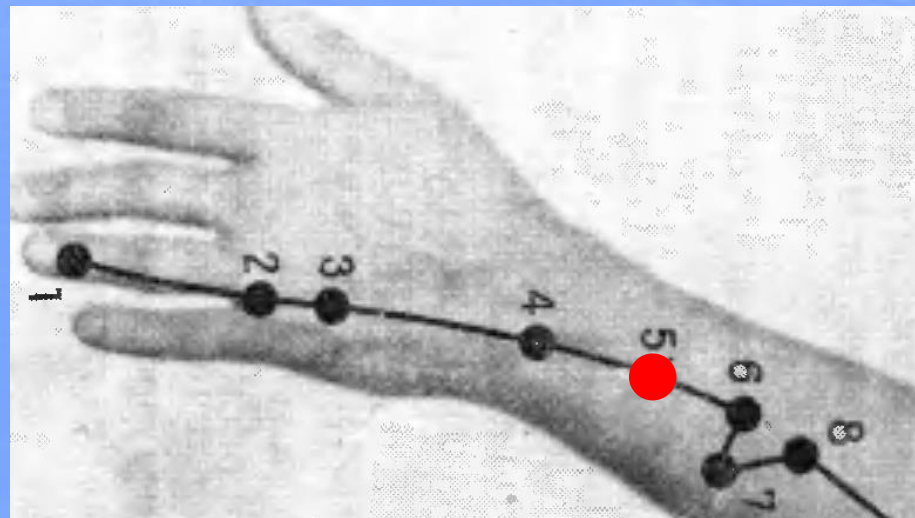
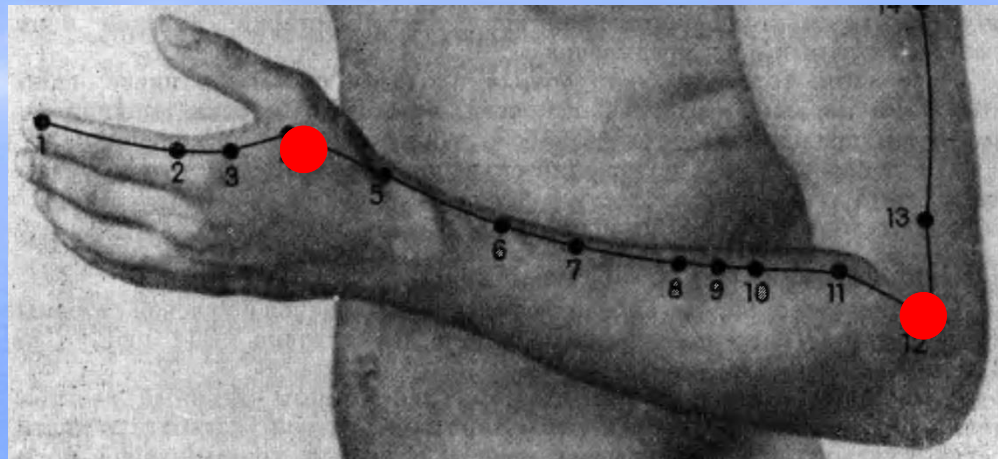
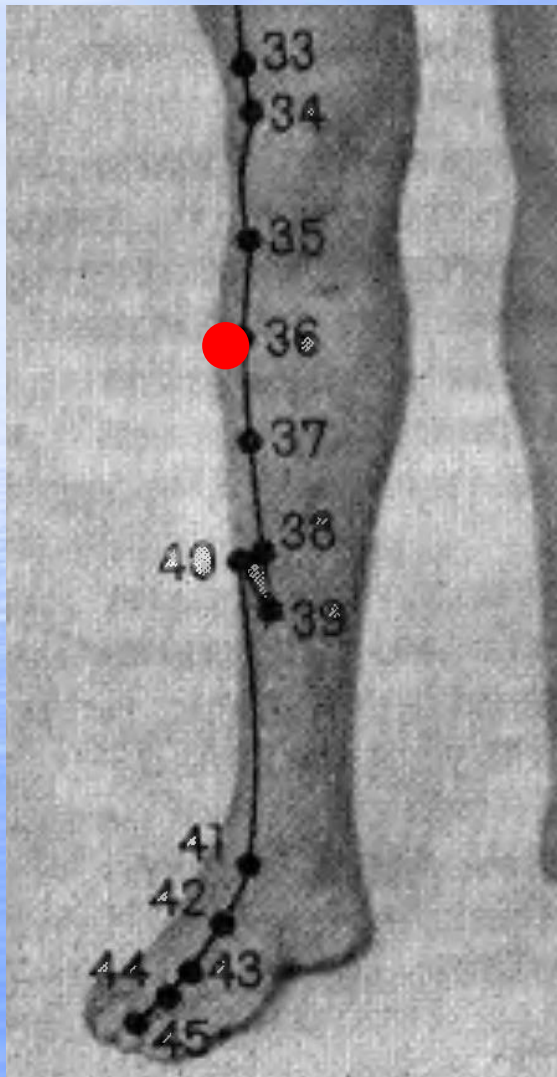
<i>Фитопрепараты</i>	<i>Торговые названия</i>
Препараты валерианы	Настойка валерианы Экстракт валерианы
Препараты пустырника	Настойка пустырника Экстракт пустырника жидкий
Препараты травы пассифлоры	Экстракт пассифлоры
Препарат зверобоя	Негрустин (стандартизированный экстракт зверобоя)
Комбинирован. препараты	Санасон (валериана, шишки хмеля) Персен (валериана, мята перечная, мята лимонная) Дормиплант (валериана, мелисса) Новопассит (гвайфенезин, экстракты боярышника, хмеля, мелиссы, зверобоя, страстоцвета, бузины, валерианы)

- ✓ Мануальная терапия
- ✓ Рефлексотерапии

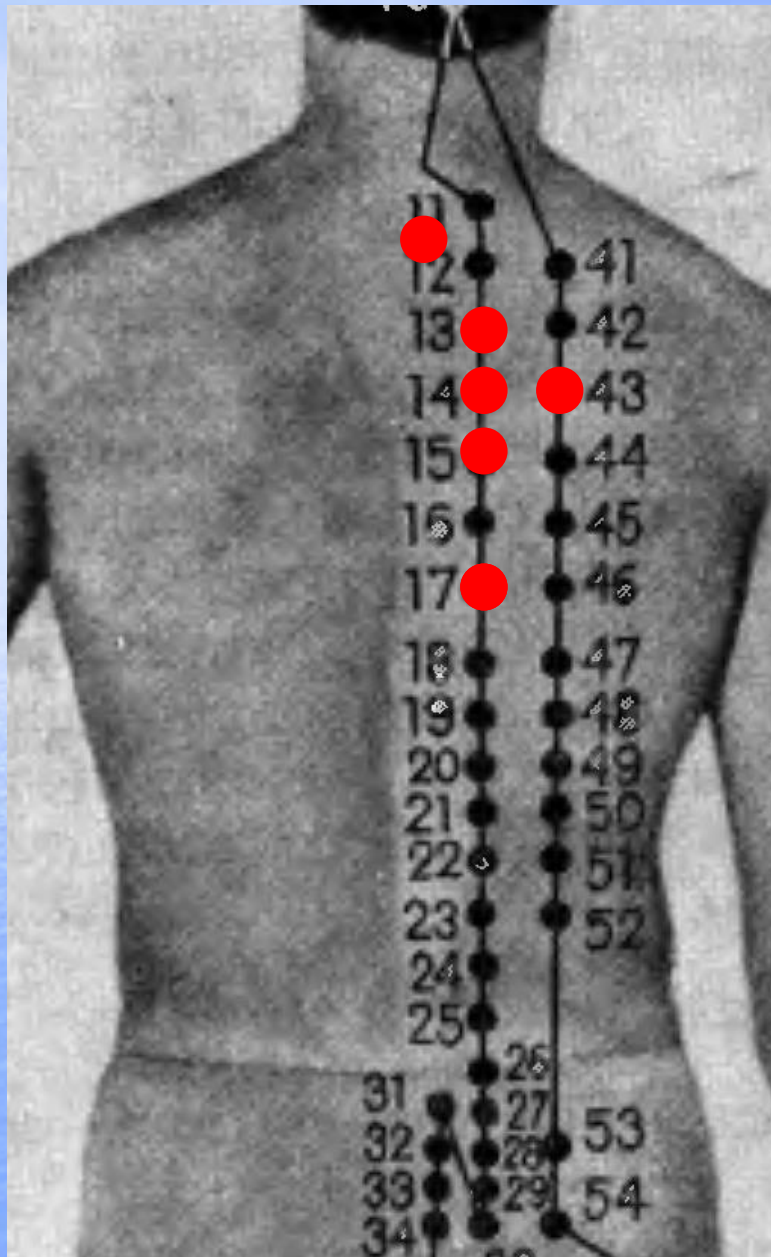


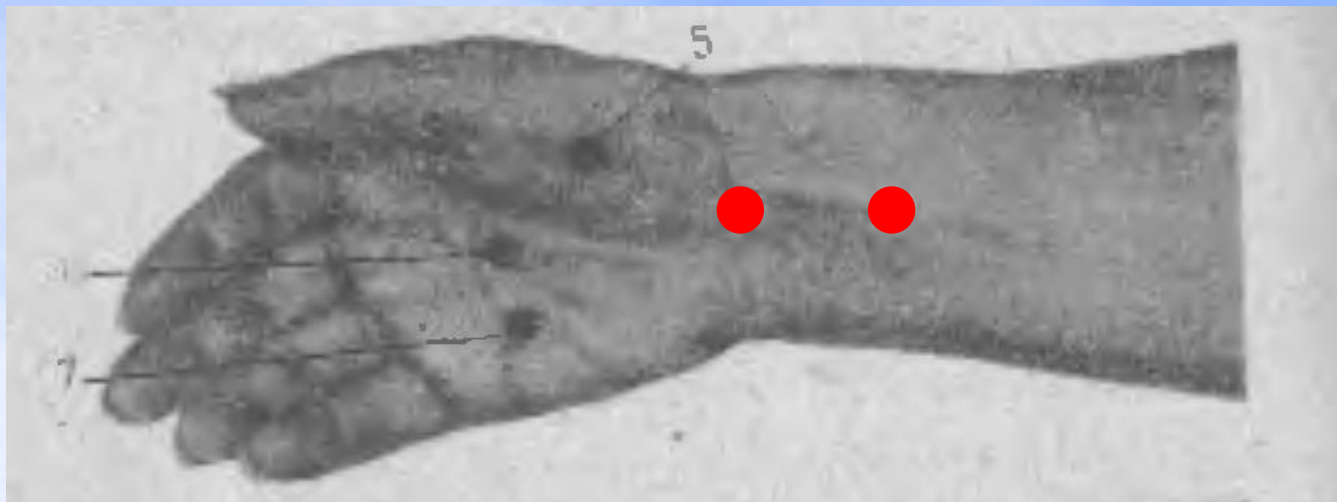
Методы РТ: иглоукалывание;
аппаратная рефлексотерапия;
поверхностная акупунктура;
точечный массаж.

✓ Точечный массаж. Биологически активные точки
общеукрепляющего действия

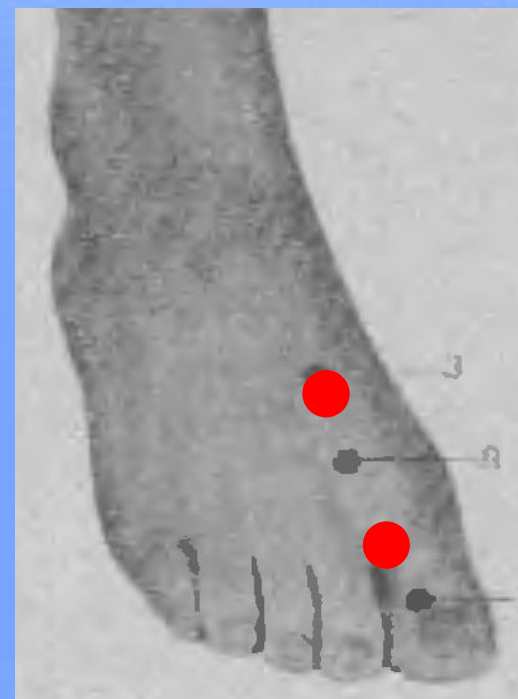


«Сочувствующие» ТОЧКИ

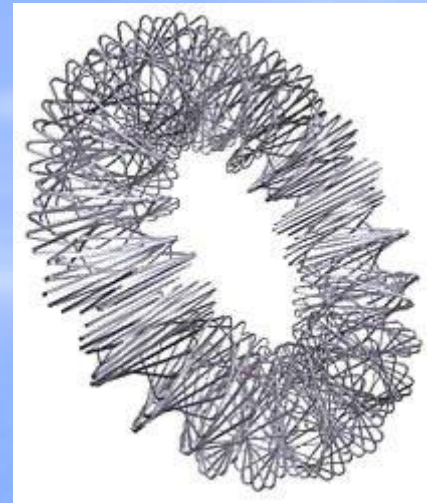




Биологически
активные точки
седативного и
спазмолитического
действия



Су-джок терапия



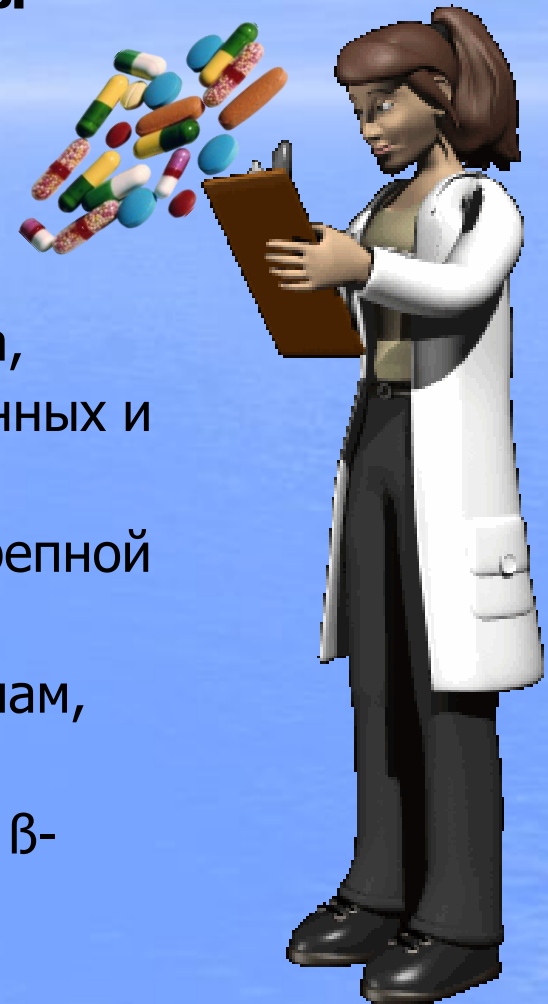
✓ Лечение хронической
очаговой инфекции.

✓ Лечение фоновой
соматической и
эндокринной патологии.



Лекарственная терапия вегетодистонии:

- **Препараты, подбираемые в зависимости от функциональных нарушений со стороны внутренних органов.**
- Средства, улучшающие церебральное кровообращение, (винпоцетин, циннаризин, никотиновая кислота, пентоксифиллин).
- Применение ноотропов (глицина, пантогама, глутаминовой кислоты, комплексных витаминных и микроэлементных препаратов, пирацетама).
- Мочегонные препараты у детей с внутричерепной гипертензией (диакарб).
- Транквилизаторы, антидепрессанты (диазепам, amitриптилин).
- При симпатикотонии возможно применение β -адреноблокаторов (анаприлина, обзидана); антагонистов кальция (нифедипин).



Неотложная помощь при обмороке



1. Уложить ребенка горизонтально, приподняв ножной конец на 40-50°.

Расстегнуть воротничок, ослабить пояс и другие детали одежды, оказывающие давление на тело.

Обеспечить доступ свежего воздуха.

2. Использовать рефлекторные воздействия:

- обрызгать лицо водой или похлопать по щекам влажным полотенцем;
- дать вдохнуть пары нашатырного спирта.

При выходе из этого состояния дать выпить горячий сладкий чай.

Неотложная помощь при симпато-адреналовом кризе:

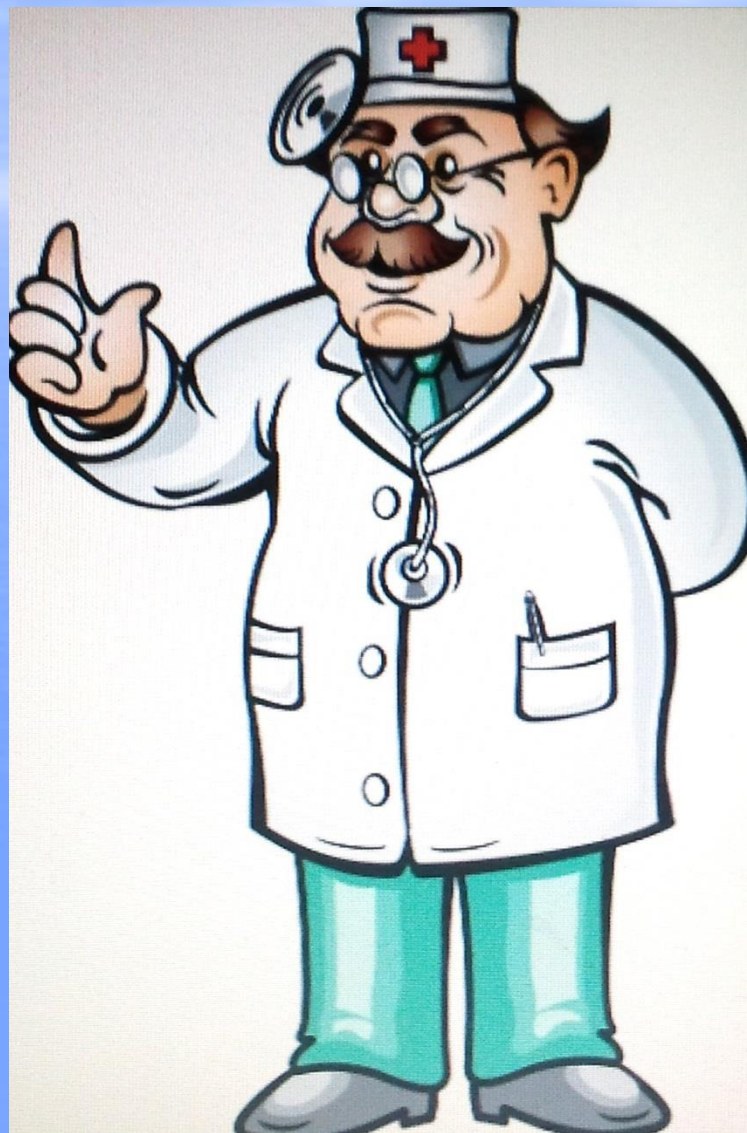
Телесные симптомы



- успокоить больного;
- уложить в постель;
- обеспечить доступ свежего воздуха;
- настойка валерианы или боярышника внутрь из расчета 1 капля на год жизни;
- ненаркотические аналгетики перорально;
- пропранолол (0,1%-ный раствор внутривенно, медленно; разовые дозы для детей в возрасте до 6 лет – 0,5– 0,6 мл; от 7 и старше – 0,7–1,0 мл)

Диспансерное наблюдение

Согласно Стандартам оказания медицинской помощи населению Нижегородской области при большинстве форм вегетодисфункции рекомендовано наблюдение в течение года с 2 осмотрами педиатра в течение этого периода.



Врождённые пороки сердца

Порок сердца - стойкое патологическое изменение строения сердца и крупных сосудов, нарушающее их функцию.



Существует около 200 пороков сердца, из них около 90 – врождённые пороки (ВПС).

Частота рождения детей с ВПС – около 1% всех новорождённых.

Врождённые пороки сердца составляют не менее 30% всех врожденных пороков развития, ВПС становятся причиной примерно 11% младенческих смертей и до 50% всех смертей, связанных с пороками развития

Этиология врождённых пороков сердца

Этиологические факторы

Наследственно-генетические факторы, в т.ч. наследственные хромосомные аномалии, сопровождающиеся врождёнными пороками сердца (болезнь Дауна и др.)

Внешние воздействия на организм беременной женщины, нарушающие эмбриогенез



Факторы риска врождённых пороков сердца

- наличие детей с врожденными пороками развития у ближайших родственников;
- мертворожденные в анамнезе;
- возраст родителей:
 - увеличение риска развития тяжелых ВПС в связи с возрастом матери старше 35 лет. Отношение рисков 1,2-1,7 раз;
 - возраст отца старше 45 лет связан с увеличением риска формирования ВПС в 1,7 раза.
- заболевания беременной женщины (сахарный диабет, тиреотоксикоз);
- токсикоз и угроза прерывания I триместра беременности;
- инфекции, перенесенные в I триместре беременности (краснуха, грипп, гепатит В);
- неблагоприятные воздействия на организм беременной (радиация, алкоголизм, наркомания; **курение матери в I триместре беременности увеличивает риск различных аномалий сердца в 1,3-1,9 раза;**
- стресс во время беременности: сообщения о потере работы, о семейных трагедиях связаны с повышением риска формирования тяжёлых врождённых пороков сердца в 2 раза.



Приём лекарственных препаратов как фактор риска формирования врождённых пороков сердца*

- прием лекарственных средств с доказанной эмбриотоксичностью — талидамид, антиметаболиты, препараты лития, варфарин, антиконвульсанты.
- Применение препаратов ИАПФ, используемых для лечения артериальной гипертензии у женщин в I триместре беременности: почти 4-кратное увеличение риска развития врожденных пороков.
- Применение нестероидных противовоспалительных препаратов на ранних сроках беременности приводит почти к двукратному увеличению вероятности формирования ВПС у плода.
- Прием метронидазола беременной женщиной.
- Витамины:

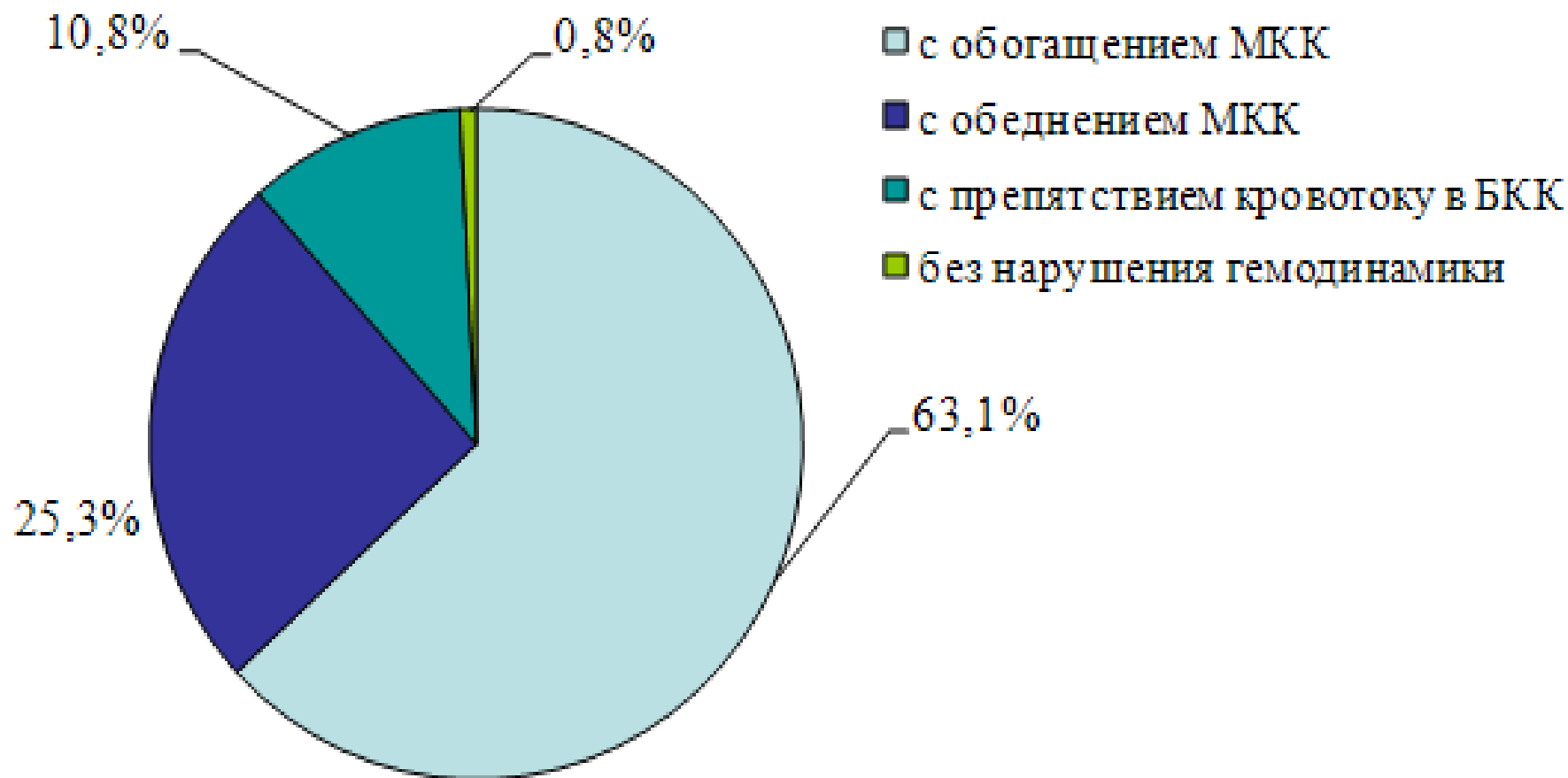
Дефицит фолиевой кислоты в первом триместре: доказано негативное влияние.

Прием производных витамина А, применяемых при лечении кожных заболеваний, во время беременности может привести к формированию врождённых пороков сердца, а также к врождённым порокам развития других органов.

Классификация врождённых пороков сердца (Marder, 1957)

Особенности гемодинамики	Наличие цианоза	
	нет	есть
Обогащение малого круга кровообращения	Дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток	Транспозиция магистральных сосудов
Обеднение малого круга кровообращения	Изолированный стеноз лёгочной артерии	Тетрада Фалло
Препятствие кровотоку в большом круге кровообращения	Стеноз аорты, коарктация аорты	
Без существенных нарушений гемодинамики	Болезнь Толочинова-Роже, декстрокардия, аномалия расположения сосудов.	

Частота встречаемости отдельных групп врождённых пороков сердца



Клиника врождённых пороков сердца:

Кардиальный синдром:

- жалобы на боли в области сердца, одышку, сердцебиение, перебои в работе сердца и т. д.;
- при осмотре — бледность или цианоз, набухание и пульсация сосудов шеи, деформация грудной клетки по типу сердечного горба;



- пальпаторно — изменения характеристик периферического пульса, верхушечного толчка, сердечного толчка;
- перкуторно — расширение границ сердца;
- аускультативно — изменения ритмичности, силы, тембра тонов, появление характерных для каждого порока шумов и т. д.

Синдром хронической системной гипоксии

- отставание в росте и развитии,
- симптомы «барабанных палочек» и «часовых стекол» и т. д.



Наиболее частые и грозные осложнения при врождённых пороках сердца*

- легочная гипертензия;
- сердечная недостаточность;
- нарушения ритма сердца и проводимости;
- инфекционный эндокардит;
- тромбоэмболические нарушения.

Эти осложнения могут быть изолированными, но часто сочетаются, значительно утяжеляя состояние больных и ухудшая прогноз. Они возникают при естественном течение порока или наслаиваются в послеоперационном периоде.



Лёгочная гипертензия при врождённых пороках со сбросом крови слева направо и обогащением малого круга



Лечение врождённых пороков сердца

Методы лечения

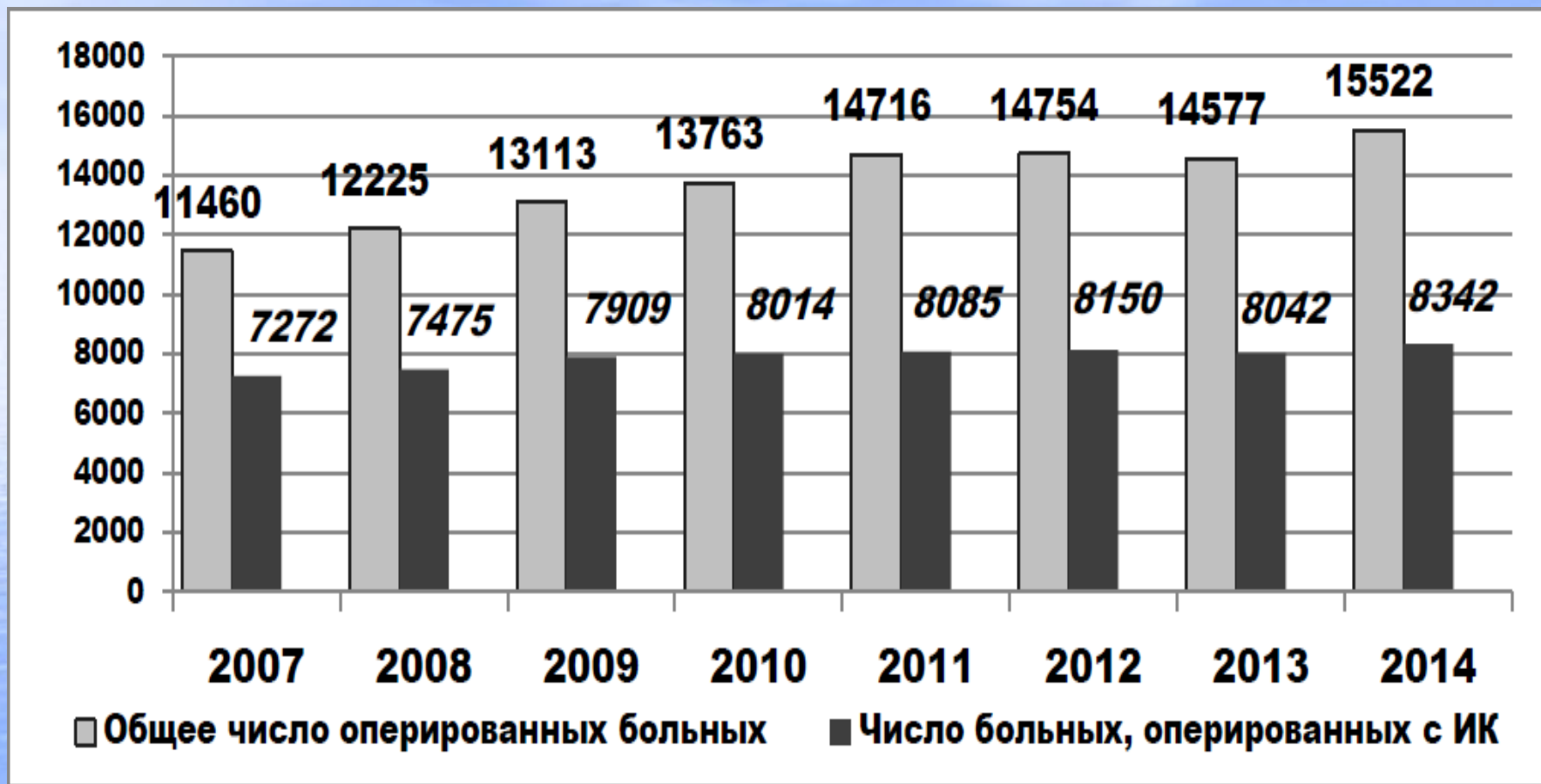


Консервативные
методы – имеют
целью
профилактику и
терапию
осложнений

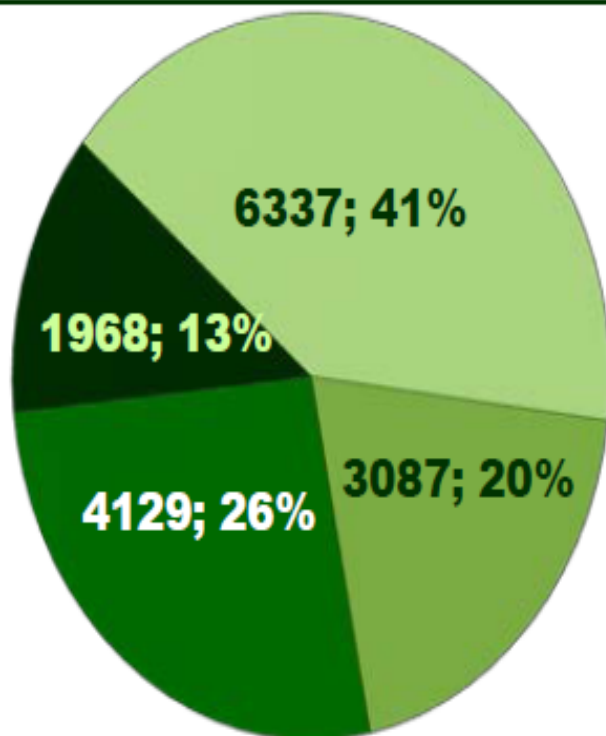
Хирургические
методы –
радикальная
или
паллиативная
коррекция
дефекта



Радикальный метод лечения гемодинамически значимых врождённых пороков – хирургическая коррекция дефекта.



Число больных, оперированных по поводу врождённых пороков сердца в Российской Федерации в 2007-2014 гг., в т.ч. оперированных с применением искусственного кровообращения (ИК)*



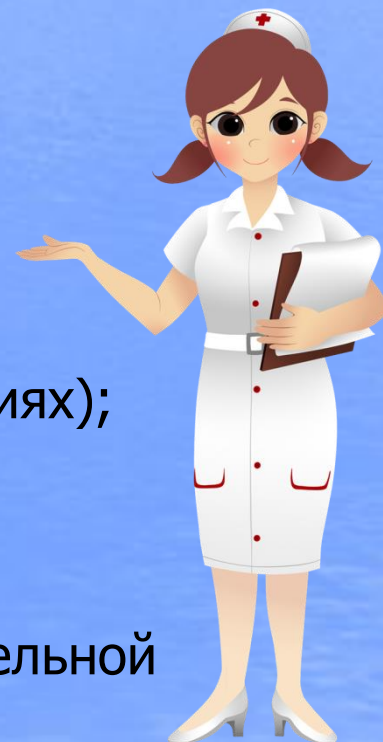
- *до 1 года*
- *от 1 года до 3-х лет*
- *от 3-х до 17 лет*
- *Взрослые*

Доля детей среди оперированных больных с врождёнными пороками сердца *

Несмотря на улучшение в последние десятилетия пренатальной ультразвуковой диагностики и технологий обследования новорожденных, **даже в развитых странах до 28% детей выписываются из родильного дома с недиагностированными критическими врожденными пороками сердца.***

Факторы внимания, позволяющие медицинской сестре заподозрить наличие врождённого порока сердца у ребёнка

- бледность или цианоз кожных покровов;
- гипотрофия;
- плохая переносимость нагрузки (затруднения при кормлении, отказ от груди, появление одышки или цианоза при пеленании);
- изменение пульса (разный пульс на лучевых артериях);
- изменение артериального давления (значительная разница на верхних и нижних конечностях);
- аритмии;
- множественные стигмы дизэмбриогенеза соединительной ткани.



Фазы течения врождённых пороков сердца (Ширяева К.Ф., 1985)

1. Фаза первичной адаптации (первые 2 года жизни). После рождения организм ребёнка приспосабливается к нарушениям гемодинамики, вызванным врождённым пороком сердца. Недостаточные возможности компенсации, нестабильное состояние ребёнка в раннем возрасте иногда приводят к тяжёлому течению порока и даже к летальному исходу.

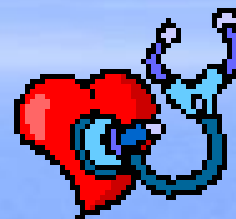
В фазе первичной адаптации легко развивается острая сердечная недостаточность, являющаяся основной причиной высокой летальности в этом возрасте.

2. Фаза относительной компенсации наступает на 2-3-м году жизни и может продолжаться несколько лет. Состояние ребёнка и его развитие улучшаются за счёт гипертрофии и гиперфункции миокарда разных отделов сердца.

3. Терминальная (необратимая) фаза связана с постепенно развивающимися дистрофией миокарда, кардиосклерозом, снижением коронарного кровотока.

Принципы организации помощи детям с врождёнными пороками сердца

- 1) своевременное выявление в роддоме детей с подозрением на врождённый порок сердца;
- 2) точная диагностика порока;
- 3) адекватная консервативная терапия;
- 4) своевременное хирургическое лечение.



Все дети с подозрением на наличие ВПС должны быть обследованы кардиологом, **направлены в специализированный стационар для установления топического диагноза порока.**

При обследовании в стационаре (ЭКГ, рентгенография, ЭхоКГ, измерение АД на верхних и нижних конечностях, пробы с физической нагрузкой и др.) выставляется развернутый диагноз с указанием фазы течения порока, функционального класса, степени сердечной недостаточности, характера осложнений и сопутствующих заболеваний.

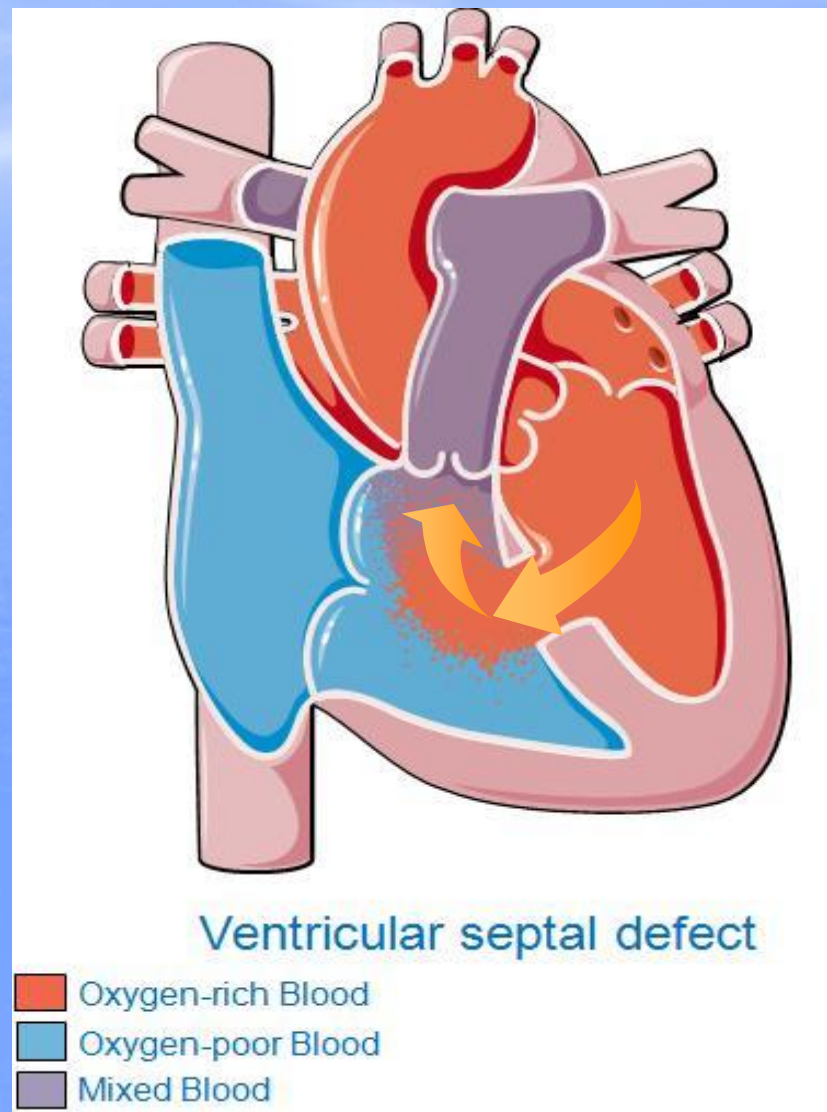
Во всех случаях необходима консультация кардиохирурга для решения вопроса о показаниях и сроках хирургической коррекции порока.

Дефект межжелудочковой перегородки

Составляет 10-25 % от всех ВПС. Равная частота у мальчиков и девочек.

При больших дефектах (более 2 см) большая часть крови из левого желудочка в момент систолы поступает в правый желудочек.

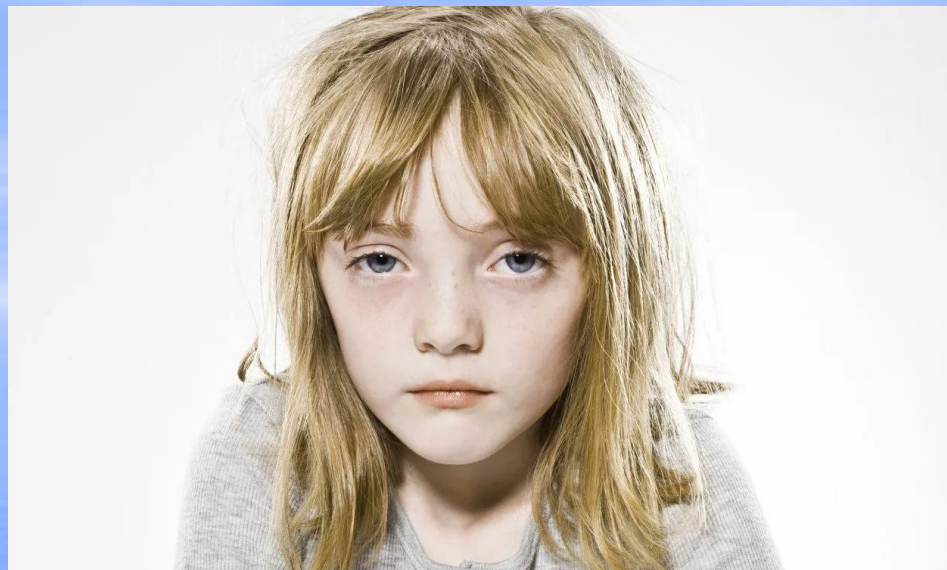
Симптомы гемодинамических расстройств, склонность к частым бронхолегочным заболеваниям появляются у больных **при дефектах средней величины (0,5–2 см в диаметре)**.



Диагностика дефекта межжелудочковой перегородки

Жалобы:

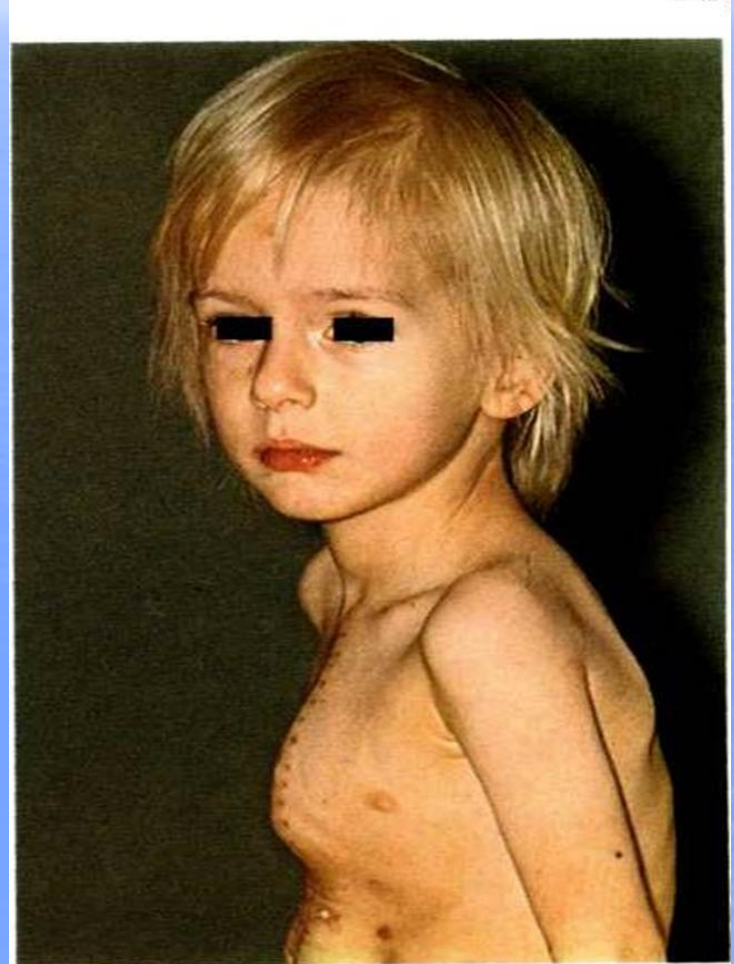
- бледность,
- непереносимость нагрузок,
- одышка,
- сердцебиение.



Диагностика дефекта межжелудочковой перегородки

Осмотр:

- отставание в физическом развитии,
- сердечный горб.



Диагностика дефекта межжелудочковой перегородки

Аускультация:

грубый систолический шум вдоль левого края грудины; **без прямой зависимости между его выраженностью и размерами дефекта.**

Инструментальные методы диагностики:

- ЭКГ,
- Rö: рентгенологические признаки расширения правого желудочка,
- УЗИ сердца (ЭхоКГ): признаки дефекта перегородки.



Прогноз

Благоприятный при небольших дефектах мышечной части и при своевременном оперативном лечении.

Небольшие мышечные межжелудочковые дефекты довольно часто закрываются спонтанно (80–90 %) в первые 2 года жизни и не требуют медицинского и хирургического вмешательства.

Серьёзный прогноз – при обширных дефектах и прогрессировании заболевания.

Позднее распознавания порока и позднее хирургическое лечение ухудшают отдаленный прогноз



Рекомендации пациенту по физической активности и образу жизни

- У пациентов с малыми дефектами без сопутствующих пороков при нормальной желудочковой функции нет никаких ограничений физической активности.
- Если есть заболевание сосудов легких, физическую активность обычно ограничивает сам пациент.
- Следует избегать чрезмерных физических нагрузок и путешествий в высокогорные районы.
- Длительные авиаперелеты должны выполняться с осторожностью.
- Следует избегать обезвоживания.



Медикаментозная коррекция

Необходима детям с умеренным и большим дефектами **при развитии застойной сердечной недостаточности.**

Используется дигоксин, мочегонные (фуросемид) для снижения объемной перегрузки.

Для снижения легочного сосудистого сопротивления рекомендуют каптоприл.



Хирургическое лечение.

Показания к хирургическому лечению

- Выраженная симптоматика заболевания.
- Прогрессирующее течение заболевания

Хирургическое лечение заключается в ушивании или пластике дефекта, которые проводятся в большинстве возрастных групп с показателем смертности до 3 %.



Хирургическое лечение. Способы закрытия дефектов

Эндоваскулярный
способ (закрытие
окклюдером)



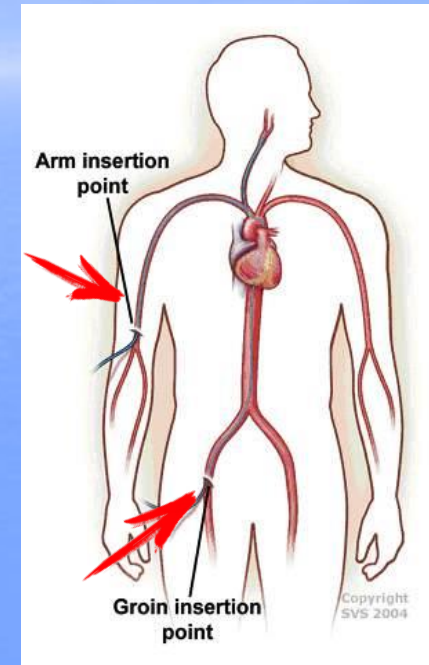
Операция в условиях
искусственного
кровообращения (ушивание
лоскутом из биоткани или
синтетической заплатой).

Возможность транскатетерного закрытия
дефекта окклюдером точно определяет
специалист после проведения
транспищеводной ЭхоКГ.

**Катетерное вмешательство не
рекомендуется у детей раннего
возраста.**

Методика эндоваскулярного вмешательства:

Окклюдер, встроенный в кончик специального катетера, вводят в зону дефекта, его раскрывают с помощью особой технологии, и он полностью закупоривает дефект.



Исход эндоваскулярного вмешательства:

При закрытии дефекта окклюдером в 92% случаев сброс крови прекращается уже через 15 мин после имплантации устройства.

В течение 6 месяцев после операции окклюдер эндотелизируется.

Через 12 мес после закрытия окклюдером мышечных дефектов в 92% случаев сброс отсутствует.

Наблюдение и реабилитация после операции

- В течение 1 месяца после операции – ограничение физических нагрузок.
- В течение 6 месяцев после операции – приём антикоагулянтов.
- ЭхоКГ контрольная (обычно через 24 ч, 1 мес, 6 мес и 1 год) после операции и периодически далее для оценки возможной миграции окклюдера, развития эрозии или других осложнений.

У пациентов, прооперированных в детском возрасте, обычно нет поздних осложнений.



Периодичность наблюдения пациентов после хирургических и транскатетерных вмешательств

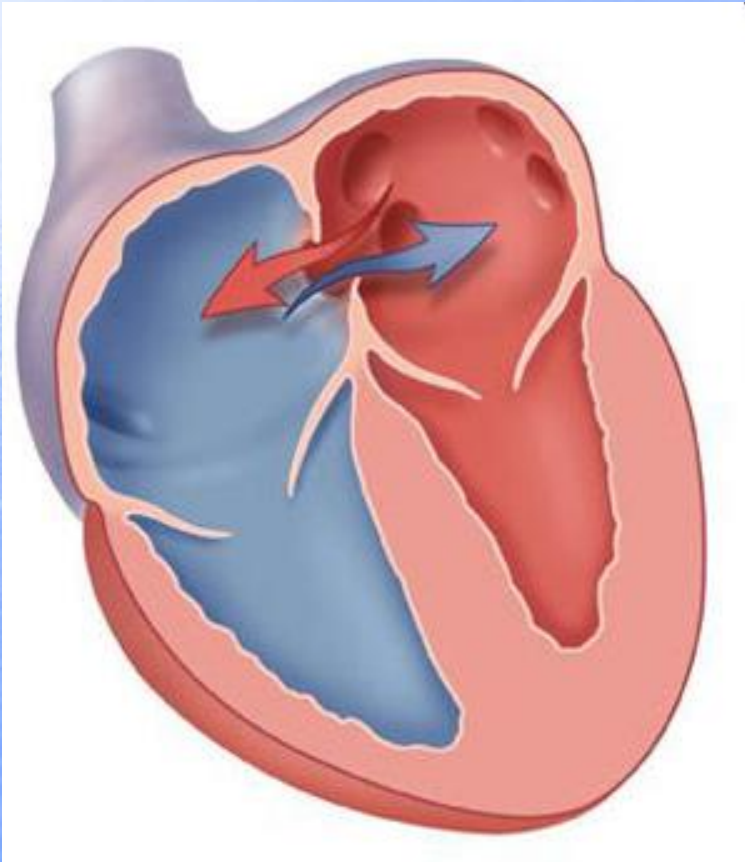
- Пациенты **после закрытия дефекта окклюдером** должны проходить **обследование** в зависимости от локализации дефекта и других факторов **в кардиоцентрах.**
- Пациенты с **малыми остаточными дефектами** межжелудочковой перегородки и без каких-либо других повреждений должны обследоваться **каждые 3-5 лет в региональных кардиоцентрах.**
- Больные с **остаточными дефектами** межжелудочковой перегородки, сердечной недостаточностью, шунтами, легочной гипертензией, аортальной недостаточностью и др. должны **как минимум ежегодно** проходить обследование **в региональных кардиоцентрах.**



Дефект межпредсердной перегородки

Врожденный порок сердца, при котором имеется отверстие в межпредсердной перегородке через которое правое предсердие сообщается с левым.

Дефект межпредсердной перегородки у девочек встречается в 4 раза чаще, чем у мальчиков.



До 50% дефектов межпредсердной перегородки, диагностированных при рождении, имеют тенденцию к **спонтанному закрытию в течение первого года жизни.**

Это относится к дефектам, локализующимся в области овального окна или в аневризме межпредсердной перегородки; дефекты другой локализации, как правило, спонтанно не закрываются.

Диагностика болезни

Клиника скудная т.к. сброс крови обычно невелик.

Возможны:

- одышка при нагрузке, позднее – в покое;
- повышенная утомляемость;
- отставание в физическом развитии;
- частые пневмонии;
- кровохарканье.



Аускультация: систолический шум средней интенсивности.

Границы сердца: могут быть расширены.

ЭКГ: с нарастанием перегрузки предсердия, возникают нарушения сердечного ритма.

Больные могут длительно не предъявлять жалоб.

На первом году жизни распознаётся в 40% случаев.

Прогноз:

Больные с небольшими дефектами (менее 5–6 мм) могут оставаться бессимптомными до 4-5-го десятилетий жизни, однако в результате увеличения сброса крови **симптомы могут появляться с возрастом даже при небольших дефектах.**

Дефекты межпредсердной перегородки диаметром **менее 5 мм** и без признаков перегрузки объемом правого желудочка **не влияют на продолжительность жизни человека**, и поэтому операции не требуется.

В случаях больших размеров дефекта смертность до 20 лет отсутствует, после 40 лет – 6% в год (причина – недостаточность правого желудочка).

При своевременной операции прогноз благоприятный.



Рекомендации пациентам с дефектами межпредсердной перегородки в отношении образа жизни

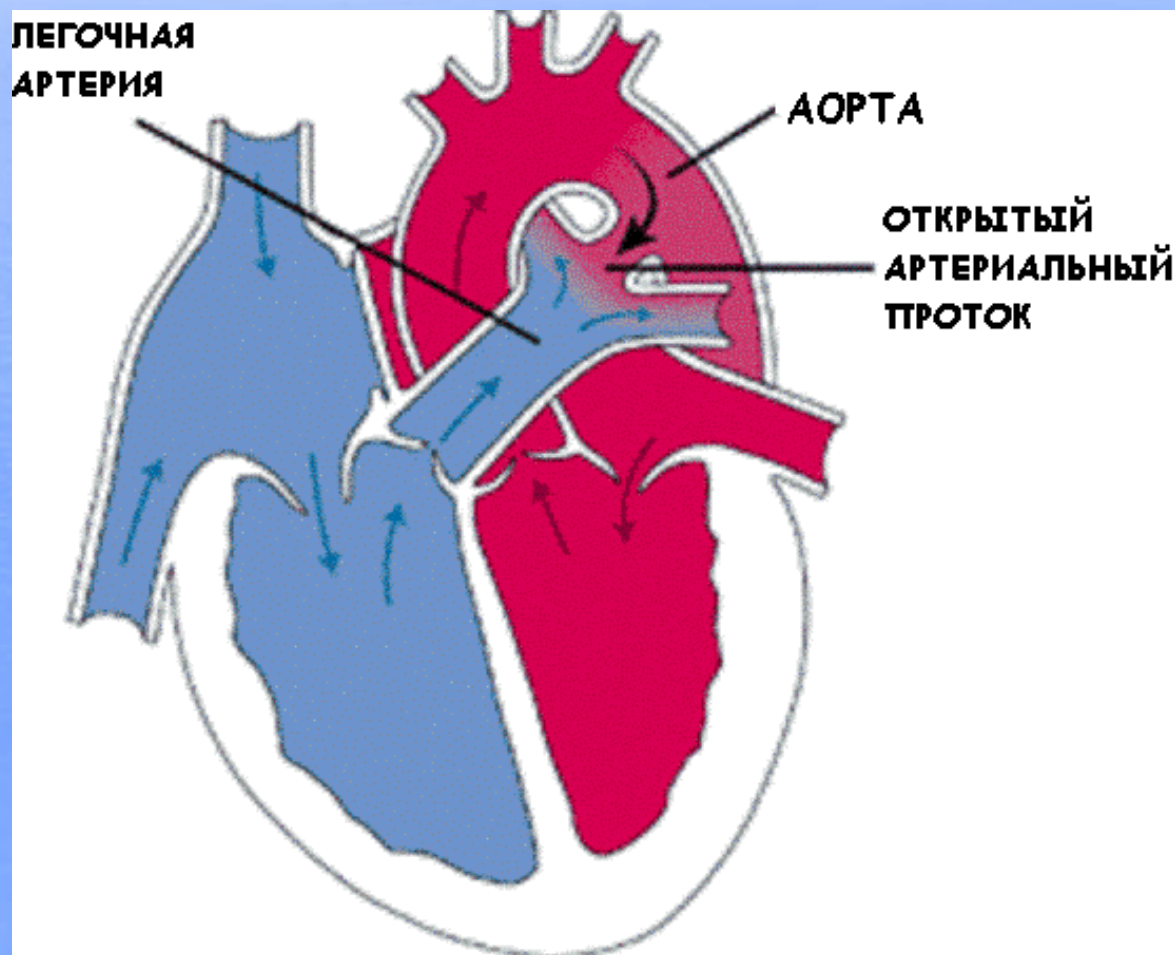
- Пациенты с **небольшими дефектами** межпредсердной перегородки без легочной артериальной гипертензии **нормально переносят физическую нагрузку и не нуждаются в каких-либо ограничениях.**
- У пациентов с большим сбросом слева направо физическая активность ограничена из-за сниженной сердечно-легочной функции.
- **Аритмии** также могут повлиять на физическую активность и наложить **ограничения на участие в состязательных видах** спорта.
- Оперированные пациенты с неосложненным дефектом межпредсердной перегородки **через 6 мес после хирургического вмешательства** могут вести **обычный образ жизни.**



Открытый артериальный (Боталлов) проток

Открытый артериальный проток – порок, характеризующийся незаращением сосуда между лёгочной артерией и аортой в течение 8 недель после рождения

Нарушения
гемодинамики
зависят от
диаметра протока



Клиника:

- **жалобы:** одышка, головная боль, быстрая утомляемость, боль в области сердца, повторные пневмонии;
- **характерный внешний вид:** бледность, отставание в физическом развитии;
- **пальпаторно:** систолическое дрожание слева от грудины;
- **перкуторно:** раширение границ сердца;
- **аускультативно:** грубый «машинообразный» систоло-диастолический шум.

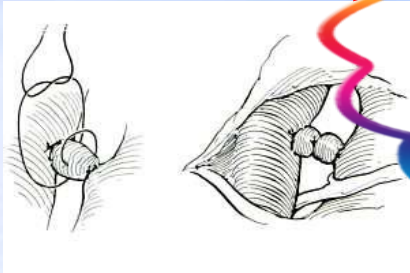
Дополнительные методы диагностики:

- ЭКГ;
- рентгенография грудной клетки;
- ЭХО-КГ.

Прогноз у неоперированных больных зависит от:

- ширины протока,
- состояния сосудистой системы,
- наличия осложнений.

Оперативное лечение:



Перевязка

Транскатетерная
эмболизация
открытого
артериального
протока (возможно
с использованием
местной анестезии)

В настоящее время практически любой открытый проток возможно закрыть эндоваскулярно.

Противопоказания к эндоваскулярному закрытию:

- ранний детский возраст,
- небольшая масса тела ребенка.

В этих случаях проводятся перевязка или клипирование протока.

Оптимальный возраст операции: от 3 до 15 лет.

Все больные с неблагоприятными проявлениями порока (при широком диаметре) должны быть оперированы в любом возрасте.

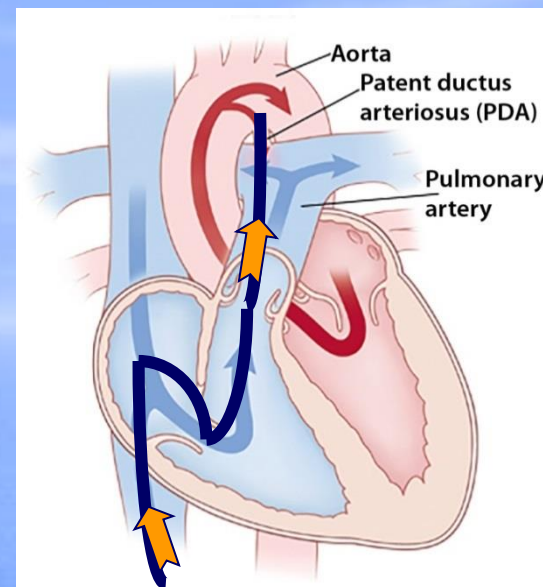
Техника эндоваскулярного вмешательства

Пункцируют бедренную вену и под рентгено-телевизионным контролем проводят зонд через:

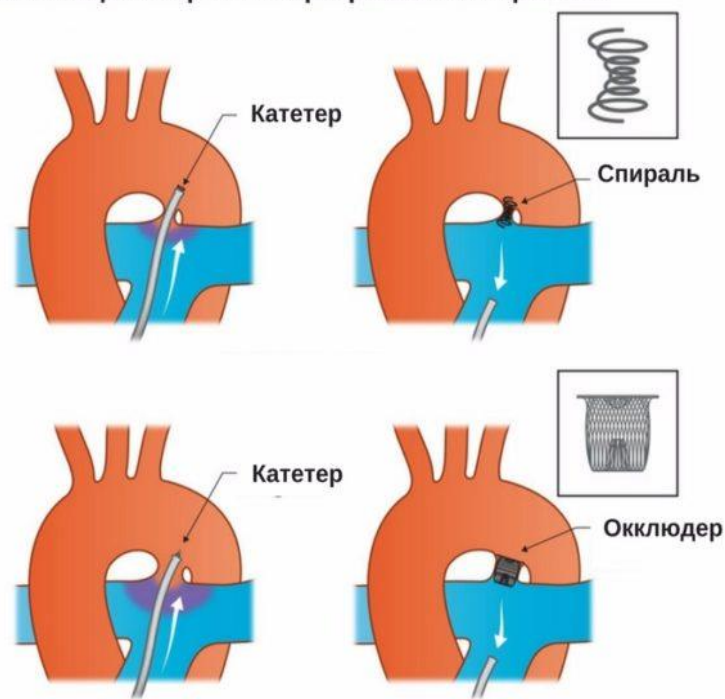
- нижнюю полую вену,
- правое предсердие,
- правый желудочек,
- легочную артерию,
- открытый артериальный проток в просвет аорты.

Сброс через проток в 90% случаев прекращается сразу же после процедуры, в остальных случаях – по окончании периода эндотелизации устройства.

В течение полугода окклюзирующие устройства полностью обрастают собственными клетками эндотелия сердца (эндотелизация).



Эмболизация открытого артериального протока



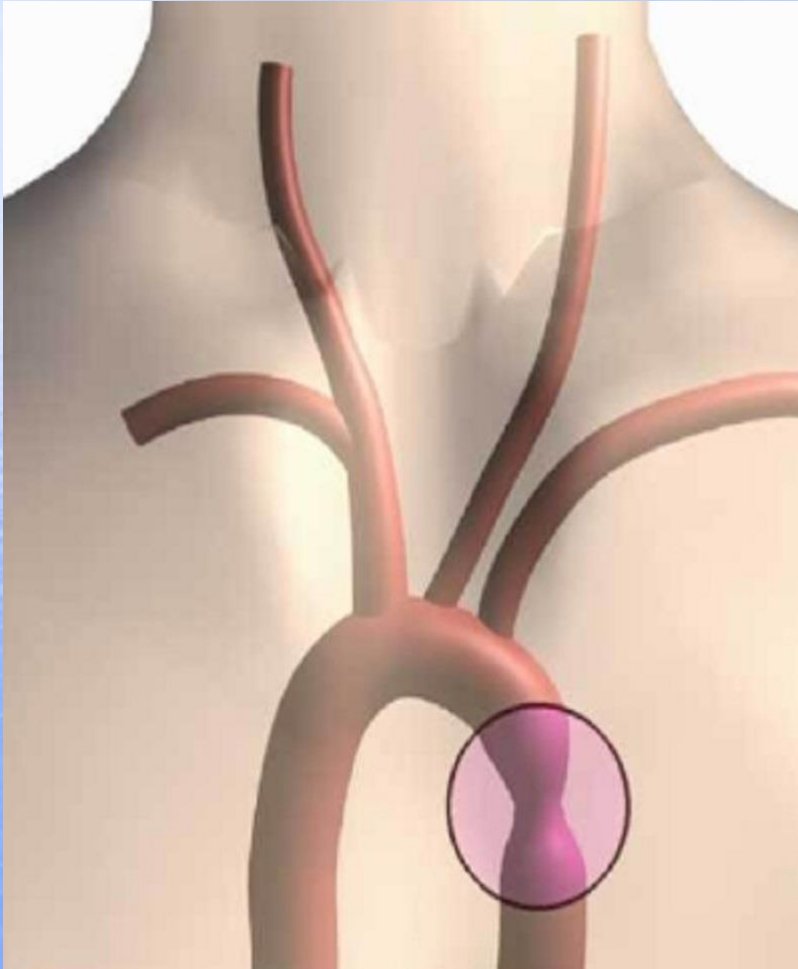
Наблюдение после операции

- Пациентов, перенесших хирургическое закрытие протока, выписывают с подтверждением отсутствия сброса на уровне протока по данным ЭхоКГ.
- В течение 6 мес после вмешательства проводят антибактериальную профилактику.
- Повторные обследования после эндоваскулярного закрытия боталлого протока показаны приблизительно каждые 5 лет ввиду отсутствия достаточных данных об отдаленных результатах применения этого метода.



Коарктация аорты

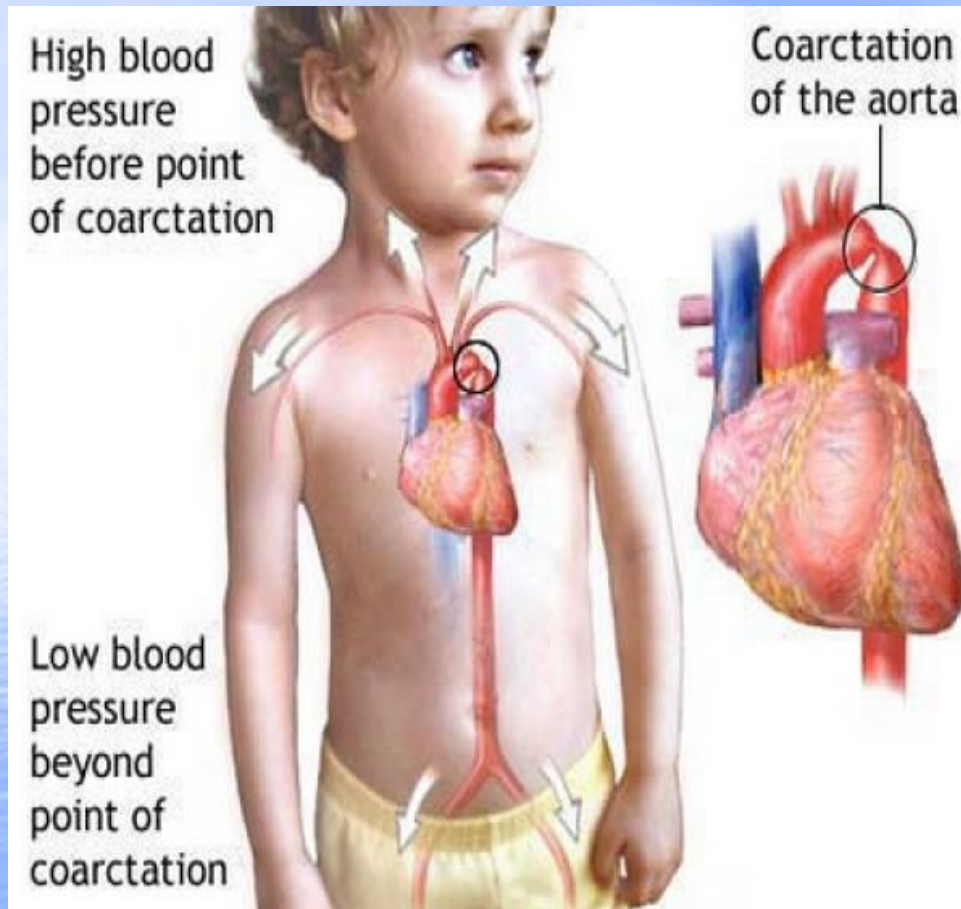
Сужение аорты на ограниченном участке в области дуги, грудного или брюшного отдела.



По частоте развития занимает четвертое место среди всех врожденных пороков сердца – 8%.

У мужчин коарктация аорты встречается в 2,5 раза чаще чем у женщин

Клиника



- жалобы на одышку, постоянные пульсирующие головные боли, головокружения, носовые кровотечения, боли в икроножных мышцах при ходьбе;
- высокое наполнение пульса и повышение систолического давления на руках;
- на ногах пульс слабый;
- диспропорции тела или нарушение физического развития
- аускультативно — систолический шум в точке Боткина-Эрба.

Прогноз

По данным исследований, проведенных **до эры хирургического лечения порока** (до 1944 г.) установлено, что средняя продолжительность жизни больных составляет примерно 31 год.

В течение 1-го года жизни без хирургической коррекции погибают около 30% детей.

Отсрочка операции до 5–10-летнего возраста значительно увеличивает риск развития идиопатической артериальной гипертензии в старшем возрасте.

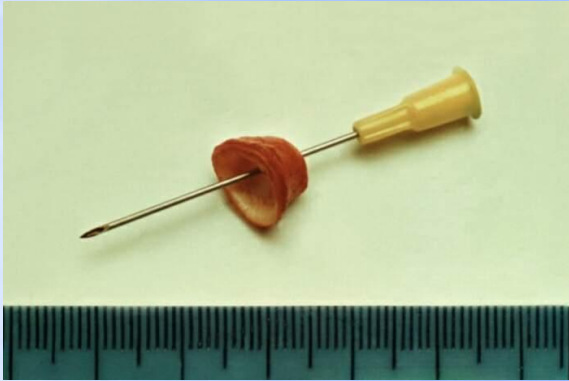
Устранение коарктации у пациентов подросткового возраста и взрослых больных часто не купирует артериальную гипертензию.

Гипертензия также может появиться снова через несколько лет после коррекции порока.



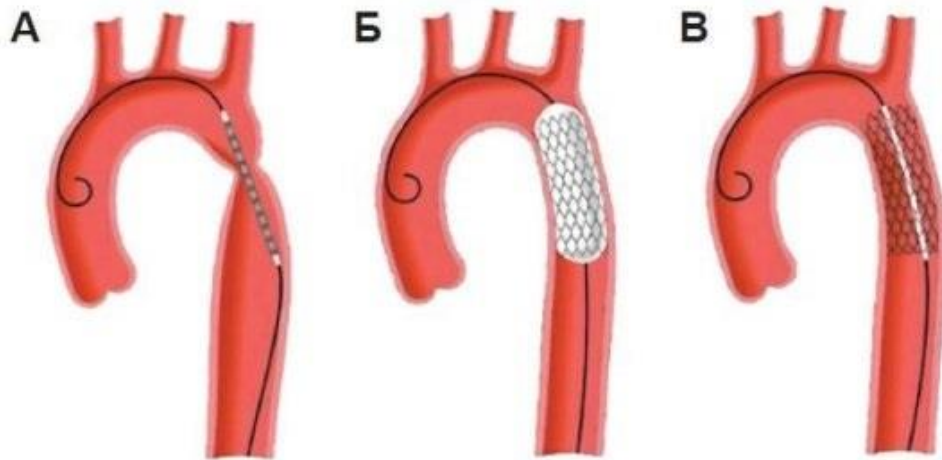
Хирургическое лечение:

1. Иссечение суженного участка



Микропрепарат удаленной части аорты в области коарктации: просвет аорты резко сужен.

2. Стентирование аорты



А - коарктация аорты, Б - расширение коарктации баллоном, В - коарктация аорты после стентирования

Стент – упругая тонкая трубочка из проволочных ячеек, раздуваемая специальным баллоном.

Вводится в пораженный сосуд и, расширяясь, вжимается в стенки сосуда, увеличивая его просвет.

Рекомендации по лечению и наблюдению

- Хирургическое вмешательство абсолютно показано в любом возрасте при наличии клинических проявлений.
- При **бессимптомной** коарктации рекомендуется проводить хирургическое лечение **не раньше 2–3 мес жизни**.
- Пациенты после операции должны быть тщательно **обследованы для выявления артериальной гипертензии в покое или при физической нагрузке**, которая должна быть купирована медикаментозно.
- Всем пациентам с коарктацией (корригированной или нет) рекомендовано **пожизненное наблюдение кардиохирурга**.
 - Пациентам, **перенесшим вмешательство** (хирургическое или эндоваскулярное), рекомендовано обследование **у кардиохирурга хотя бы 1 раз в год**.
 - Магнитно-резонансная и компьютерная томография места коарктации должны выполняться **с интервалом 5 лет или менее**.

Рекомендации по образу жизни и физической активности

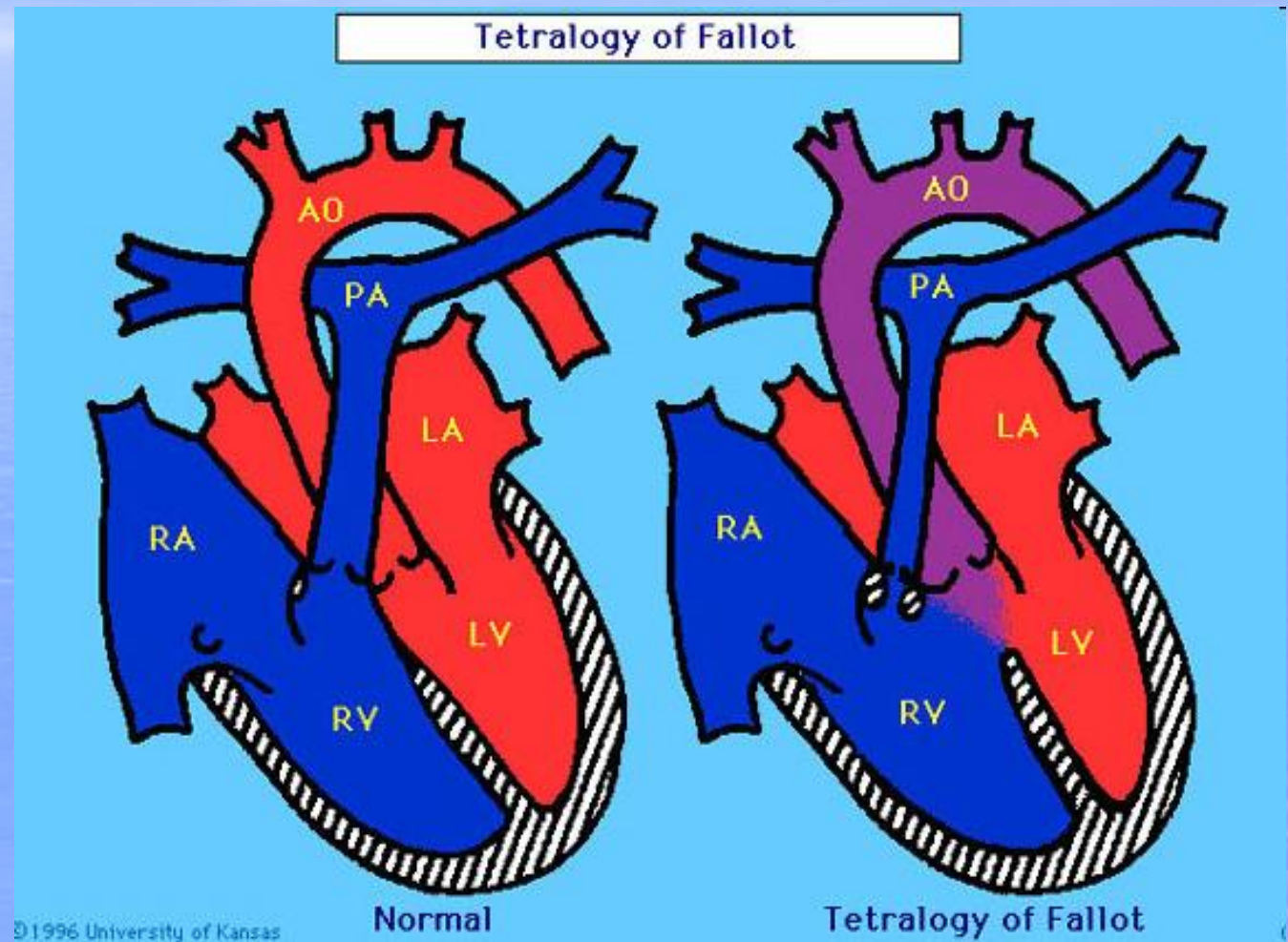
Перед принятием решения **о возможности занятий динамическими видами спорта** с низким или средним уровнем нагрузки или силовыми видами с незначительной нагрузкой следует **проконсультироваться у кардиолога и выполнить нагрузочный тест и ультразвуковое исследование.**

При наличии значительного остаточного сужения аорты запрещены занятия контактными и силовыми видами спорта, а также видами спорта, в которых присутствует внезапное начало и окончание нагрузок.



Тетрада Фалло

Сочетание стеноза (сужения) устья легочного ствола, дефекта межжелудочковой перегородки, смещения аорты вправо и кпереди и вторично развивающейся гипертрофии правого желудочка.



Абсолютное показание к оперативному лечению.

Основные симптомы

- Одышка
- Цианоз
- Боли в сердце, сердцебиение
- Малая физическая выносливость
- Склонность к лёгочным инфекциям
- Отставание в физическом развитии (30% больных)
- Одышечно-цианотические (гипоксемические) приступы:

Внезапное появление беспокойства, возбуждения, нарастание одышки и цианоза, возможна потеря сознания (обморок, судороги, апноэ).

Приступы продолжаются от нескольких минут до 10-12 ч.

Их чаще наблюдают у детей раннего возраста с железодефицитной анемией и перинатальной энцефалопатией.



Характерная поза больного при гипоксемическом приступе



*Коленно-грудное положение
больного с тетрадой Фалло при
одышечно-цианотическом приступе*



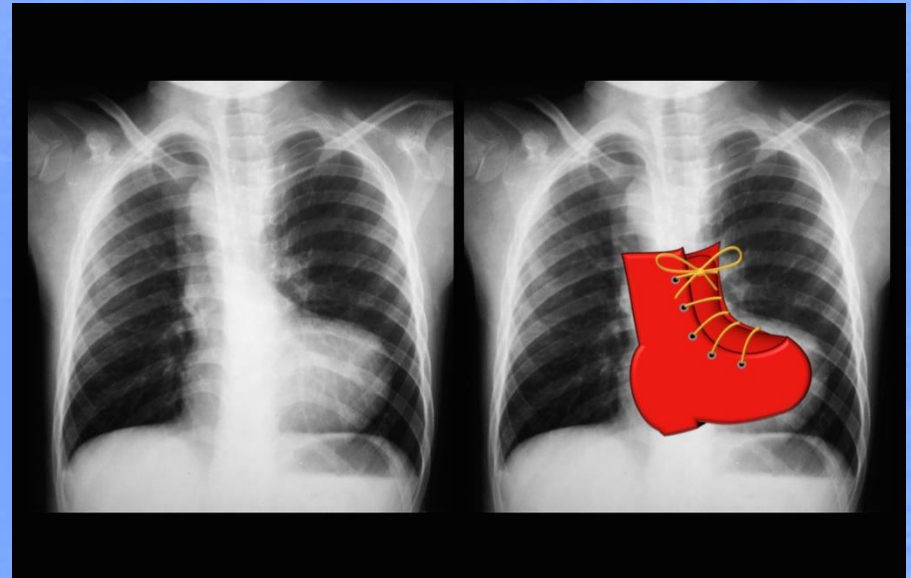
*Положение
больного на
корточках*

Объективные данные

- Цианоз;
- «Барабанные палочки», «часовые стёкла»;
- Пальпаторно – систолическое дрожание, систолическое "кошачье мурлыканье" по левому краю грудины;
- Аускультативно – грубый систолический шум;
- Изменения на Эхо-КГ, ЭКГ



Рентгенологически:
тень сердца в виде «деревянного башмачка» (приподнята верхушка сердца).



Возрастная динамика нарушений:

1) этап относительного благополучия – с рождения до 6 месяцев, когда двигательная активность ребенка невелика (цианоз выражен слабо или умеренно);



2) этап синих приступов от 6 до 24 месяцев – клинически наиболее тяжелый.



3) переходный этап порока – с 2 лет, когда клиническая картина начинает приобретать черты, характерные для детей старшего возраста:

Несмотря на нарастание цианоза:

- приступы исчезают или предотвращаются положением на корточках,
- уменьшаются тахикардия и одышка,
- в крови развивается полицитемия (увеличение количества эритроцитов), в легких - коллатеральное кровообращение.

Осложнения:

- Выраженная сердечная недостаточность;
- Тяжёлые аритмии;
- Инфекционный эндокардит;
- Тромбоэмболии;
- Инсульт, абсцесс мозга

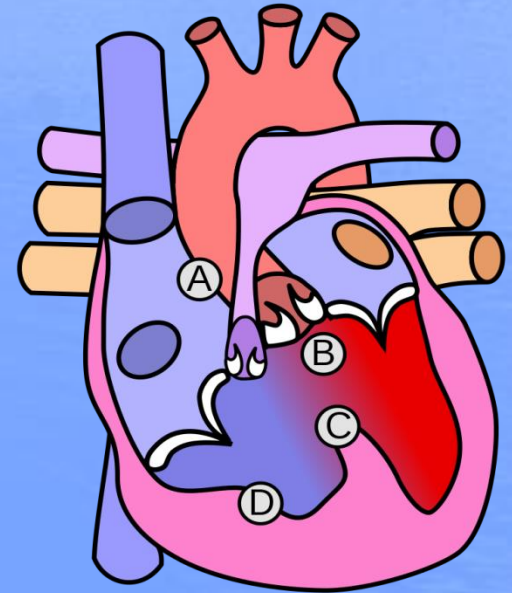


Прогноз

- Средняя продолжительность жизни больных с тетрадой Фалло составляет 12-13 лет и зависит от степени стеноза лёгочной артерии:

25% детей умирают в течение первого года жизни,
40% – к 3 годам,
70% – к 10 годам,
95% – к 40 годам жизни.

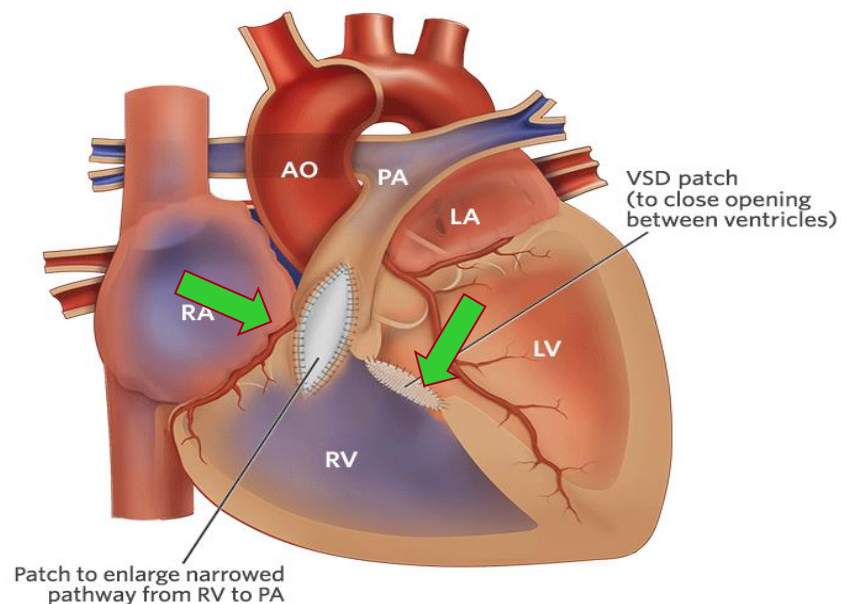
- Обычно тяжелые неоперированные пациенты умирают от тромбоэмболии сосудов головного мозга с образованием абсцессов, сердечной недостаточности, инфекционного эндокардита.



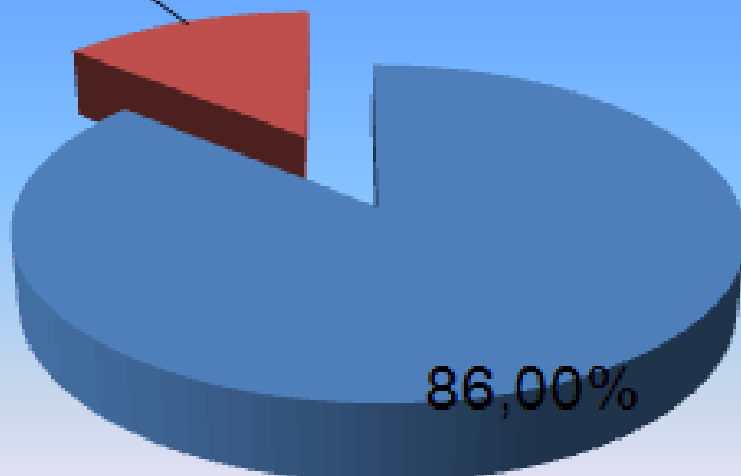
Лечение:

Оперативное, возможно
поэтапное.

Repair of Tetralogy of Fallot (TOF) Exterior View



14%



- Первичная радикальная коррекция
- Паллиативная коррекция

Распределение пациентов по виду оперативного вмешательства

Рекомендации по хирургическому лечению и дальнейшему наблюдению

- Радикальная операция выполняется первично (обычно на I году жизни больного) при благоприятной гемодинамике или в качестве второго этапа коррекции после паллиативного вмешательства.
- Пациенты после радикальной коррекции тетрады Фалло должны **ежегодно обследоваться у кардиолога-эксперта** по врождённым порокам сердца.
- Пациентам с тетрадой Фалло необходимо выполнять **ЭхоКГ ежегодно, МРТ 1 раз в 2–3 года** у специалистов, имеющих опыт работы с врождёнными пороками сердца.
- Всем пациентам с тетрадой Фалло нужно предложить **исследование наследственной патологии**.

Консервативное лечение неоперированных больных является индивидуальным и рекомендуется проводить опытному кардиологу.

Неотложная помощь при одышечно-цианотическом приступе

Лёгкий приступ (без потери сознания)	Тяжёлый приступ (с потерей сознания, судорогами, апноэ, и т.д.)
<ul style="list-style-type: none">➤ Оптимальное положение тела➤ Ингаляция кислорода или аэрация воздуха➤ Внутримышечно:<ul style="list-style-type: none">• Промедол 1 мг/кг• Кордиамин 0,3-1 мл.	<ul style="list-style-type: none">➤ Интубация, перевод на ИВЛ➤ Капельно внутривенно:<ul style="list-style-type: none">• декстран 50-100 мл• 5% раствор натрия гидрокарбоната 20-100 мл• плазма 10 мл/кг• 2,4% раствор эуфиллина 1-4 мл• аскорбиновая кислота 500 мг• 5% раствор тиамин 0,5 мл• цианокобаламин 10 мкг• 20% раствор глюкозы 20-40 мл• инсулин 2-4 ЕД➤ Экстренная операция

Схема диспансерного наблюдения за детьми с врождёнными пороками сердца*

Специалисты	Мониторинг	Лечебно-реабилитационные мероприятия	Снятие с учёта
Ревматолог по индивидуальному плану. Педиатр не реже 2 раз в год. Консультация кардиохирурга.	УЗИ сердца. Контроль физического и психомоторного развития. ЭКГ.	ЛФК. Витаминотерапия. Санация очагов инфекции. Проведение оперативных вмешательств (тонзиллэктомии, аденотомии, удаление зубов) под прикрытием антибиотиков. Хирургическая коррекция. По показаниям – госпитализация.	По заключению кардиохирурга

Наблюдение в поликлинике за больным с врождённым пороком сердца. Период адаптации (первый год)

1. Обязательно: педиатр – **2 раза в месяц** в течение **1-6 месяцев** жизни, **1 раз в месяц** – в последующие 6-12 месяцев жизни.

2. По возможности кардиолог – 1 раз в 3 месяца,

3. Рентгенография грудной клетки – 1 раз в год.

4. По возможности ортопед, невролог, окулист, отоларинголог – 1 раз в год, ЭКГ или анализ уже зарегистрированной ЭКГ – 1 раз в 2-3 месяца, по возможности ЭхоКГ – 2-3 раза в год.

5. По показаниям: общий анализ крови и мочи – 4 раза в год, биохимические исследования крови, посев крови на стерильность.

Перед госпитализацией ребенка на хирургическое лечение: анализ кала на кишечную группу, на я/г, посев на дифтерию, группа крови, резус-фактор, кровь на гепатит С, HBS-АГ, ВИЧ, кровь на RW, консультация отоларинголога, невролога.

Наблюдение в поликлинике.

Период компенсации (и послеоперационный период)

- Обязательно: педиатр – 1 раз в месяц – в первые 12 месяцев, по возможности кардиолог – 1 раз в 3 месяца, рентгенография грудной клетки – 1 раз в год,
- По возможности: ортопед, невролог, окулист, отоларинголог – 1 раз в год, ЭКГ или анализ уже зарегистрированной ЭКГ – 1 раз в 3 месяца, по возможности ЭхоКГ – 2-3 раза в год.
- По показаниям: общий анализ крови и мочи – 2 раза в год, биохимические исследования крови, посев крови на стерильность.

Профилактика врождённых пороков сердца (ВПС)

Направлена на охрану здоровья беременной, особенно на ранних сроках гестации:

- предупреждение вирусных и других инфекционных заболеваний,
- исключение вредных привычек и неблагоприятных экологических воздействий,
- соблюдение щадящего режима труда, правильное питание и т.д.

В семьях с наследственными заболеваниями необходимо медико-генетическое консультирование.

Контингенты риска в отношении рождения больных детей

Риск рождения ребенка с врождённым пороком сердца у больного находится в диапазоне от 4 до 15% в зависимости от вида порока сердца у данного пациента.*

Риск врождённого порока сердца у последующих детей в семье, где уже есть больной ребёнок, составляет 1-5 %.

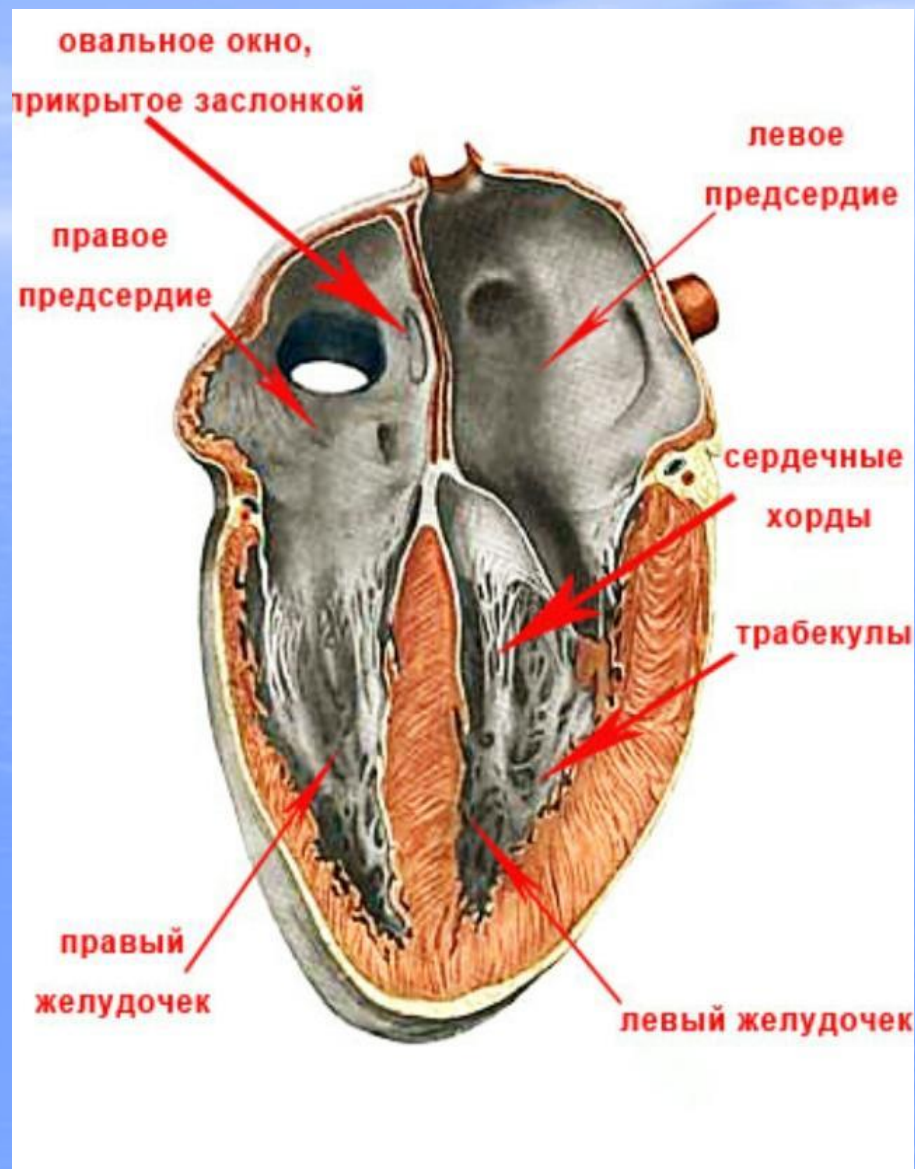
МАЛЫЕ АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА

Малые аномалии развития сердца (МАРС) — врождённые анатомические изменения структур сердца и магистральных сосудов, не приводящие к грубым нарушениям функций сердечно-сосудистой системы.

Малые аномалии развития сердца могут **иметь нестабильное течение и с возрастом исчезать.**

Частота: 2,2-10% в популяции.

Описано около 40 вариантов МАРС.



Варианты малых аномалий развития сердца

- Эктопические трабекулы.
- Пролапс митрального клапана I ст.
- Дилатация (расширение) корня аорты.
- Пролапс трикуспидального клапана.



- Аневризма межпредсердной перегородки — выпячивание в области овальной ямки, не вызывающее гемодинамических нарушений.
- Аневризма межжелудочковой перегородки — выбухание межжелудочковой перегородки в сторону правого желудочка.
- Подклапанные изменения митрального клапана (дополнительные хорды).

Наиболее частые варианты:

дополнительные хорды желудочков, пролапс митрального клапана, пролапс трикуспидального клапана (А.С.Калмыкова, 2003).

Значение малых аномалий сердца для кровообращения

Малые аномалии сердца широко встречаются в популяции детей, но только некоторые формы являются клинически значимыми.

Выявлена связь экстрасистолии со следующими дефектами, приводящими к возникновению турбулентного (как в стиральной машине) потока крови в камерах сердца и рефлекторному раздражению нервных структур, развитию аритмий:

- С малыми аномалиями правого предсердия,
- С погранично узкой аортой,
- С аномально расположенными трабекулами в левом желудочке,
- С пролапсом митрального клапана.



Принципы терапии детей с малыми аномалиями развития сердца

- Комплексная оценка состояния здоровья, включающая различные виды исследования детей.
- Выбор терапии в зависимости от клинико-функциональных изменений.
- Немедикаментозная терапия.
- Применение препаратов, направленных на нормализацию метаболизма соединительной ткани.
- Определение адекватной физической активности в зависимости от функционального состояния миокарда.



Немедикаментозные методы лечения

- адекватная возрасту организация труда и отдыха;
- соблюдение распорядка дня;
- рациональное, сбалансированное питание;
- психотерапия и аутотренинг;
- водо- и бальнеотерапию;
- массаж (ручной, подводный и др.);
- физиотерапия (электрофорез с $MgSO_4$, электросон и др.);
- занятия физической культурой, ЛФК.



Вопрос о допуске к занятиям спортом решается индивидуально.

Противопоказания к спортивным тренировкам:

- семейный анамнез (случаи внезапной смерти у родственников),
- наличие жалоб на сердцебиения, кардиалгии;
- синкопальные состояния;
- изменения на ЭКГ (нарушения сердечного ритма, синдром укороченного и удлиненного QT)

Аритмогенные малые аномалии развития сердца могут спровоцировать **нарушения сердечного ритма** у спортсменов **в условиях физического и психоэмоционального напряжения.**

Медикаментозное лечение

- препараты магния (входит в структуру соединительной ткани);
- кардиотрофическая терапия (при нарушении процессов реполяризации в миокарде);
- антибактериальная терапия при обострении очагов инфекции, оперативных вмешательствах (профилактика инфекционного эндокардита);
- антиаритмические препараты (по показаниям, при экстрасистолии).



Диспансерное наблюдение за детьми с малыми аномалиями развития сердца



Диспансерный учет согласно стандартам Нижегородской области до 18 лет 2 раза в год.

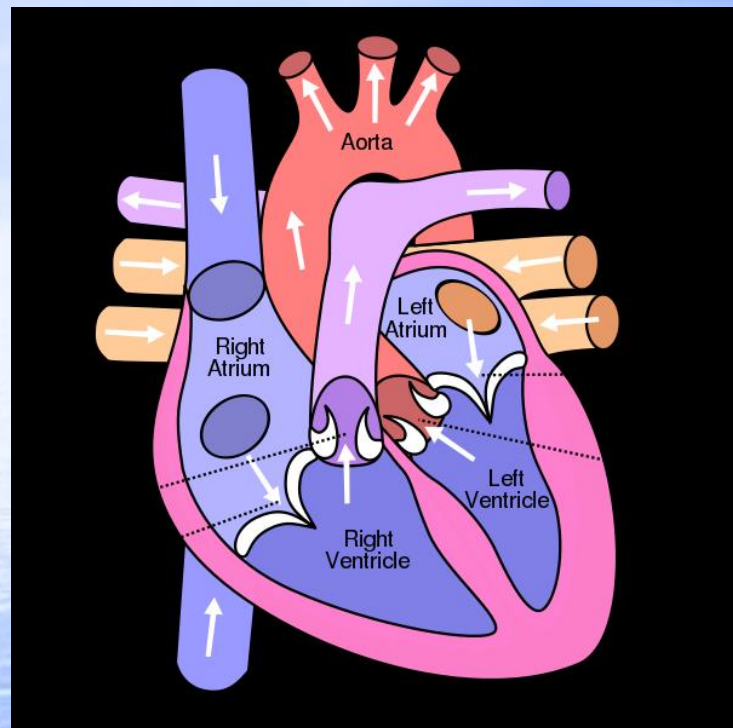
Обязательно: педиатр (кардиолог) – 1 раз в год.

Общий анализ крови – 1 раз в год, общий анализ мочи – по показаниям.

ЭКГ – 1 раз в 1-2 года,

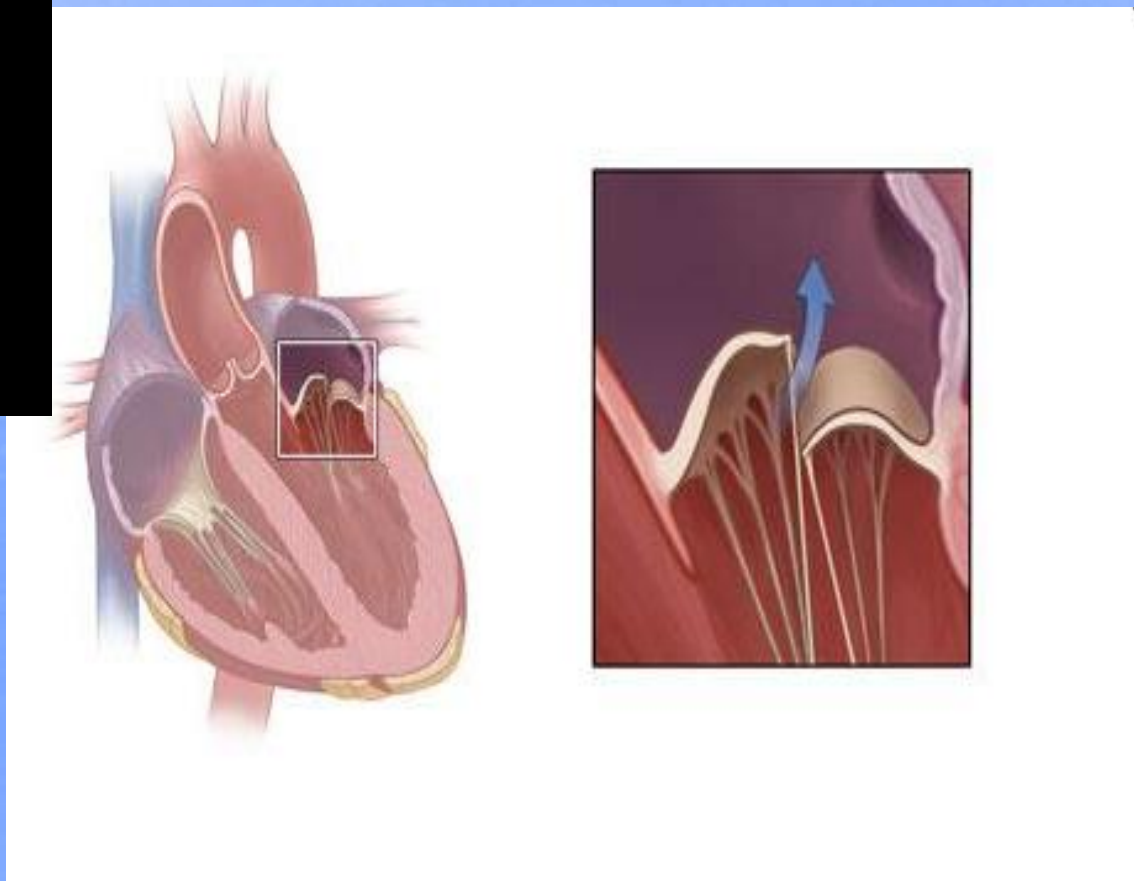
ЭхоКГ – 1 раз в 1-2 года.

ПРОЛАПС МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА



Выявляют у 2-18%
детей и подростков.

Пролапс митрального клапана - прогибание одной или обеих створок митрального клапана в полость левого предсердия во время систолы левого желудочка.



Этиология и патогенез

Пролапс митрального клапана

связан :

- с дисплазией соединительной ткани, проявляющейся также другими симптомами.
- с синдромом вегетативной дистонии (гиперсимпатикотонией).

Вторичный пролапс

сопровождает или осложняет различные заболевания:

- синдром Марфана,
- врожденные пороки сердца,
- ревматизм и неревматические кардиты и др.



Классификация

По аускультативной картине:
аускультативная и «немая» формы.

По локализации пролабирования:
передняя, задняя, обе створки.

По глубине пролабирования:

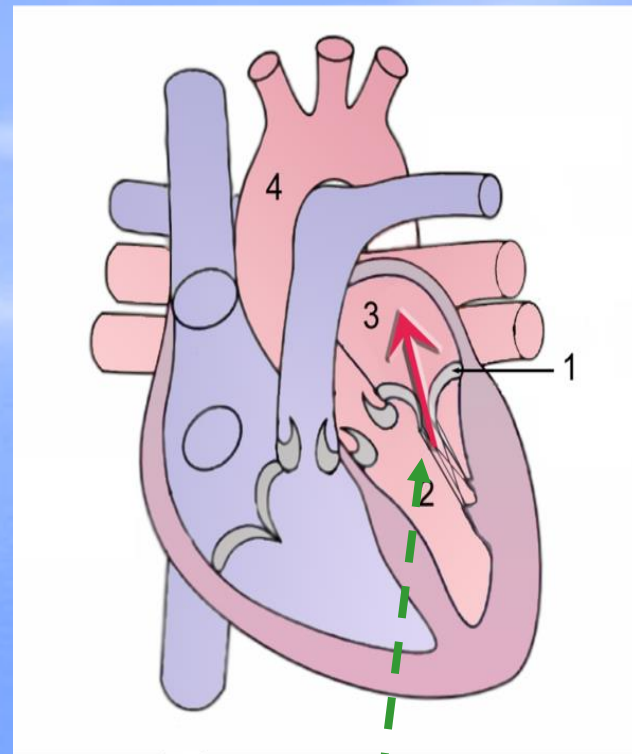
I степень - от 3 до 6 мм,

II степень - от 6 до 9 мм,

III степень - более 9 мм.

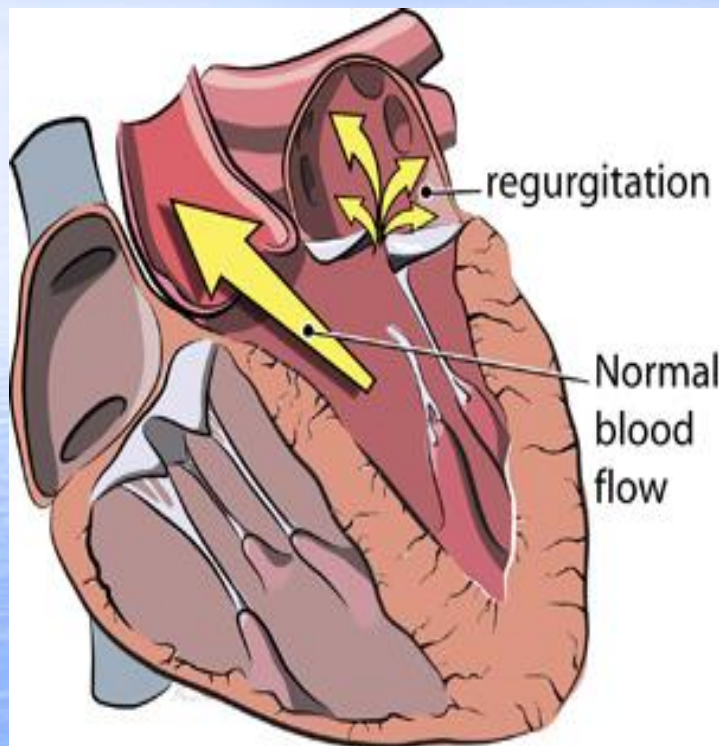
ПМК глубиной до 1 см прогностически благоприятен.

По наличию и выраженности митральной регургитации (обратного тока крови) – по данным Эхо-доплерокардиографии



Классификация митральной регургитации

(степень регургитации может не соответствовать выраженности пролапса).



I степень — регургитация на уровне створок;

II степень — обратный ток до середины предсердия;

III степень — регургитация до противоположной стороны предсердия.

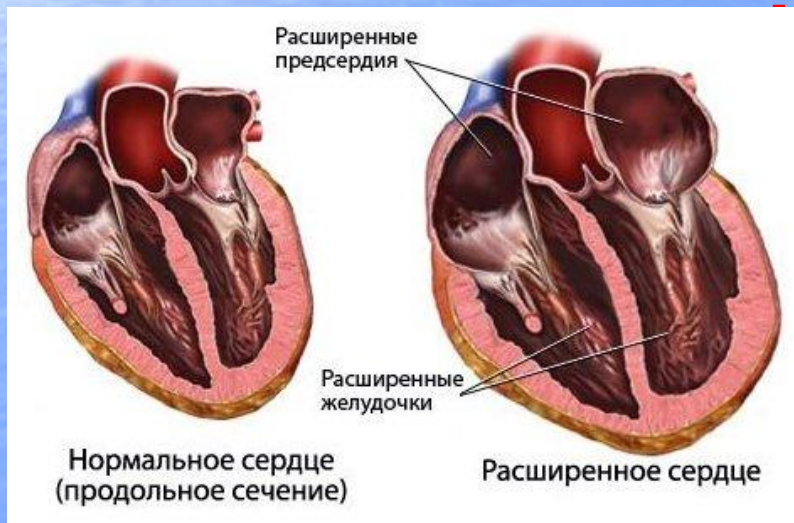
В 15-40% случаев **происходят прогрессирование митральной регургитации с возрастом** и трансформация бессимптомного пролапса в гемодинамически и клинически значимый.

Последствия выраженной митральной регургитации:

перегрузка и дилатация
(растяжение) левых отделов сердца

Появление
опасных
аритмий

Формирование и
прогрессирование
недостаточности
кровообращения



Клиника

- Боли в области сердца.
- Сердцебиение, ощущение перебоев в работе сердца.

Большинство выявленных аритмий не угрожают жизни, часто пациенты с пролапсом жалуются на учащенное сердцебиение, а ЭКГ не выявляет каких-либо отклонений.

Исследования показали, что учащенное сердцебиение у пациентов с пролапсом митрального клапана взаимосвязано с такими симптомами, как депрессия, низкая самооценка собственного здоровья, алкогольная интоксикация у женщин, потребление в большом количестве кофе и отсутствие физической активности у мужчин.

- Обмороки.
- Одышка.
- Головные боли, головокружения.
- Повышенная утомляемость, пониженная физическая работоспособность, психоэмоциональная лабильность, повышенная возбудимость, раздражительность, тревожность, депрессивные и ипохондрические реакции.

Проявления дисплазии соединительной ткани:

- астеническое телосложение, высокий рост, сниженная масса тела;
- повышенная эластичность кожи;
- своеобразное строение ушных раковин, готическое нёбо;
- слабое развитие мускулатуры;
- гипермобильность суставов;
- нарушение осанки, сколиоз, деформация грудной клетки, крыловидные лопатки, плоскостопие;
- проявления дисплазии соединительной ткани внутренних органов: нефроптоз, аномалии строения желчного пузыря и др.;
- миопия.



Лечение

➤ Общие рекомендации

Согласно Клиническим рекомендациям (2016 г.), важные составляющие ведения **бессимптомных пациентов** с пролапсом — **нормальный стиль жизни и динамическое наблюдение.**

Рекомендуется соблюдение режима дня, достаточный сон.

Противопоказано применение стимуляторов, таких как кофеин, алкоголь и сигареты (отказ от них может быть вполне достаточным для улучшения состояния).

Противопоказаны оральные контрацептивы.

Регулярные физические нагрузки приветствуются.

Ограничение участия в состязательных видах спорта рекомендуется пациентам:

- с увеличением и дисфункцией левого желудочка,
- с неконтролируемой тахикардией,
- с удлинением интервала Q–T,
- с необъяснимыми обмороками,
- с наличием в анамнезе реанимационных мероприятий, связанных с сердечным приступом,
- при расширении корня аорты.

Лечение при наличии клинических проявлений:

- В случае ортостатической постуральной гипотонии (при вставании) и тахикардии – наилучшие результаты лечения – при увеличении объема циркулирующей жидкости, в основном за счет повышения потребления жидкости и соли.
- Для коррекции вегетативных нарушений: иглорефлексотерапия, водные процедуры, психотерапия, ауто-тренинг, массаж шейно-воротниковой зоны, физиотерапия (электрофорез с магнием и бромом на шейно-воротниковую зону, электросон).
- Средства, улучшающие метаболизм миокарда (калия оротат, инозин, рибоксин, витамины B5, B15, A, C, левокарнитин и др.)
- **Установлена принципиальная возможность устранения характерной кардиальной симптоматики** и даже ультразвуковых изменений у больных с пролапсом в результате лечения **препаратами магния** (влияет на структуру соединительной ткани).

Лечение

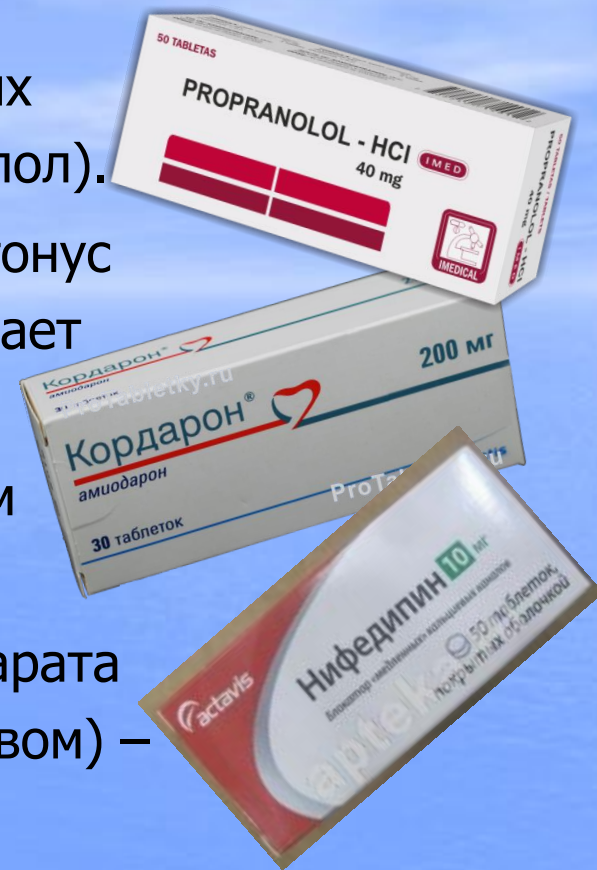
➤ При стойкой тахикардии, частых желудочковых экстрасистолах – β -адреноблокаторы (пропранолол).

Антагонисты кальция – нифедипин (снижает тонус мелких артериол, уменьшает нагрузку, увеличивает опорожнение левого желудочка).

Антиаритмические препараты – по показаниям (амиодарон=кордарон, лидокаин)

➤ При выраженных изменениях клапанного аппарата (особенно в связи с хирургическим вмешательством) – профилактические курсы антибиотикотерапии с целью предупреждения развития инфекционного эндокардита.

➤ Консервативное или оперативное лечение очагов хронической инфекции.

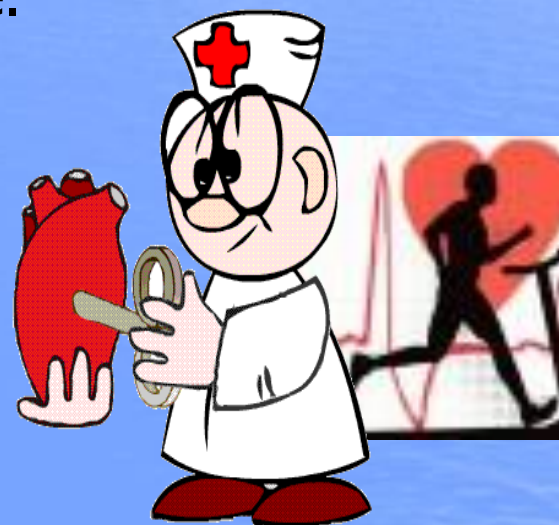


➤ **Гемодинамически значимый** (с нарушением тока крови) пролапс митрального клапана — порок сердца, требующий **хирургической коррекции**.

Особого внимания и лечения требуют больные:

- с митральной регургитацией II—III степени,
- с признаками недостаточности кровообращения,
- с пароксизмальными нарушениями сердечного ритма,
- с синкопальными состояниями в анамнезе.

Период реабилитационного восстановления после выполненной операции составляет минимум 4 месяца.



Диспансерное наблюдение за пациентами с пролапсом митрального клапана (Клинические рекомендации, 2016 г.)

Бессимптомных пациентов с с пролапсом митрального клапана и без выраженной митральной регургитации необходимо **обследовать каждые три-пять лет.**

Рутинное повторение эхокардиографии не показано бессимптомным пациентам с пролапсом митрального клапана без митральной недостаточности или пролапсом митрального клапана и митральной недостаточностью легкой степени без изменения клинических признаков и симптомов.

Динамическое ЭхоКГ-наблюдение (регулярное УЗИ сердца) не обязательно для большинства пациентов и может быть рекомендовано только тем, которые входят в группу риска осложнений.

Пациенты с высоким риском осложнений (пациенты со средней и тяжелой митральной регургитацией) должны быть обследованы **раз в год.**

МИОКАРДИТ У ДЕТЕЙ

Миокардит — воспалительное поражение миокарда инфекционной, инфекционно-аллергической, аутоиммунной или токсической этиологии.



Впервые феномен воспаления сердца и трудности в его распознавании были описаны французским врачом Ж.-Б. Сенаком в 1749 г. в работе «Трактат о болезни сердца».

Однако сам термин «миокардит» был введен в медицину Дж. Зобернхаймом в 1837 г.

Эпидемиология

Встречаемость миокардитов в кардиологических стационарах 0-0,6%, в то же время по данным аутопсии она составляет 3-9%.

Примерно **1-5% больных острой вирусной инфекцией** могут протекать с поражением миокарда.



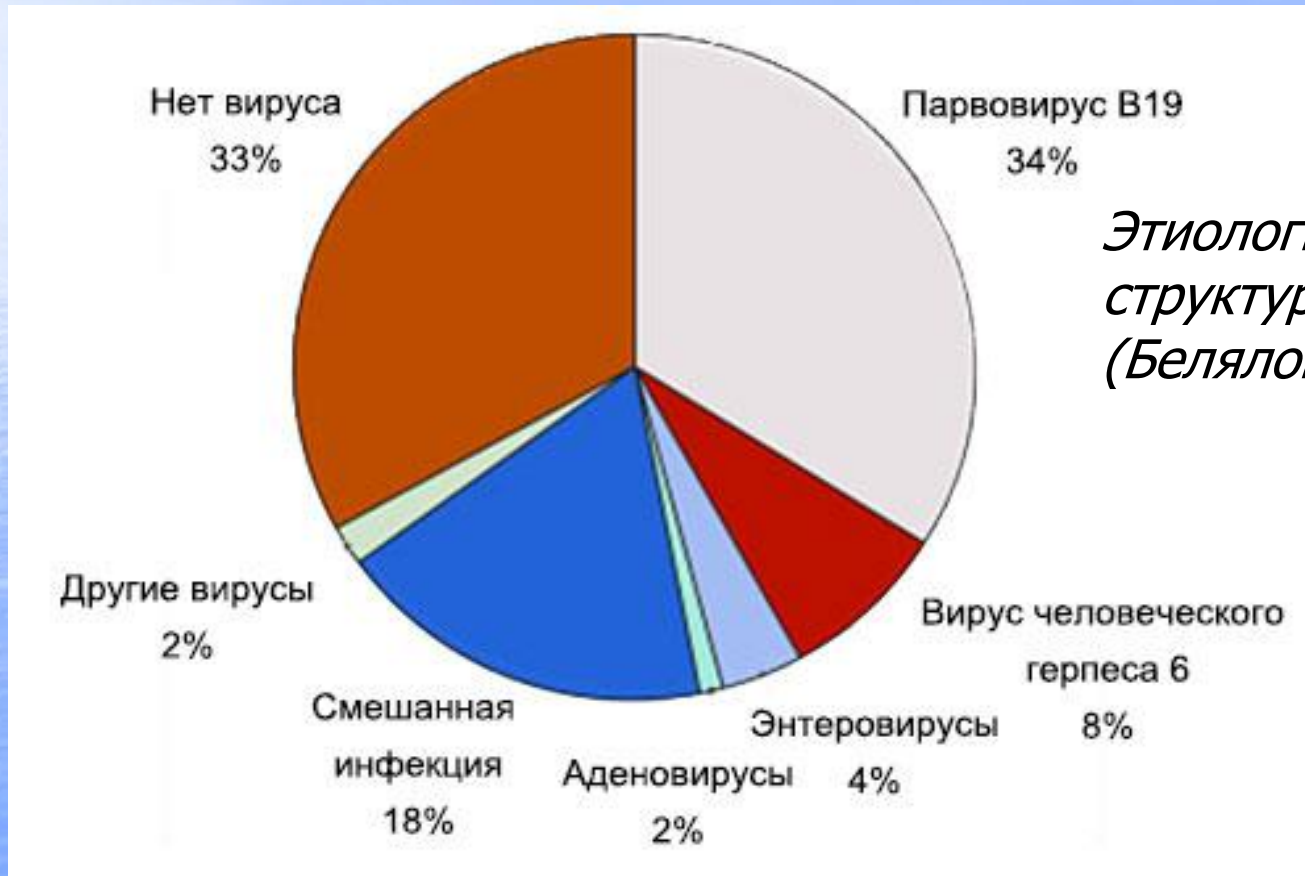
Миокардит может наблюдаться в любом возрасте, но чаще у детей и молодых людей. **У 24-33% больных возможно бессимптомное течение миокардита.**

Преимущественно заболевают лица мужского пола, что предположительно может быть вызвано защитным влиянием женских половых гормонов. Если миокардит развивается **у женщин, то он характеризуется более тяжелым течением, чем у мужчин**, большей частотой развития жизнеугрожающих нарушений ритма и асистолии.

Результаты недавних исследований, проведенных специалистами АНА, определили миокардит в качестве **одной из ведущих причин внезапной сердечной смерти** у спортсменов.

Этиология

Миокардит может быть вызван широким спектром **инфекционных агентов**, включая вирусы, бактерии, хламидии, риккетсии, грибы и простейшие, а также **неинфекционных** факторов (токсины, аутоантитела). Среди этих причин **вирусные инфекции имеют наибольшее значение***



*Этиологическая
структура миокардитов
(Белялов Ф.И., 2017)*

Особенности дебюта заболевания

Имеется связь кардиальных симптомов с предшествующими (за 1-2 недели) эпизодами вирусных, бактериальных инфекций и неясной лихорадки, аллергическими реакциями, вакцинацией.

Характерно **острое развитие симптомов сердечной недостаточности на 5-7 день вирусной инфекции** (чаще инфекции верхних дыхательных путей с фебрильной лихорадкой, диарейным синдромом), а у детей более старшего возраста – **на 1-2 неделе реконвалесценции.**

Особенности течения заболевания в зависимости от возраста

- У детей раннего возраста – одышка, утомляемость при кормлении вплоть до анорексии, стонущее, кряхтящее дыхание.
- У старших детей возможны жалобы на боли в области сердца, кашель при перемене положения тела, потливость, слабость, адинамия.



Частота встречаемости симптомов миокардита

Субъективные симптомы	
Одышка	68,6%
Приступы удушья	5,97%
Кашель	8,9%
Кровохарканье	11,9%
Сердцебиение	32,8%
Перебои	16,4%
Головокружение	2,9%
Синкопальные состояния	1,5%
Кардиалгии	22,3%
Возможная стенокардия	8,9%
Типичная стенокардия	2,9%
Повышение температуры	29,8%
Артралгии	1,5%
Повышение температуры + артралгии	4,5%

Классификация миокардитов

Признак	Типы миокардитов
Период возникновения заболевания	Врожденный Приобретенный
Этиологический фактор	Вирусные, бактериальные, грибковые, спирохетозные, риккетсиозные, протозойные, паразитарные, токсические, аллергические, аутоиммунные
Форма (по локализации)	Очаговый / Диффузный
Течение	Фульминантный Острый – до 6 нед. Подострый – от 6 нед. до 6 мес. Хронический (активный /персистирующий) – более 6 мес.
Тяжесть кардита	Легкий Среднетяжелый Тяжелый
Стадия сердечной недостаточности	I, IIA, IIB, III стадии I, II, III, IV функциональный класс

Клинические проявления миокардита у детей **варьируют от бессимптомного или субклинического течения без выраженных кардиальных симптомов до тяжелой острой сердечной недостаточности и внезапной смерти** (синдром внезапной смерти детей грудного и более старшего возраста).

Тяжесть течения миокардита

Лёгкое течение

Среднетяжёлое

Тяжёлое течение

- **При легком течении** единственными жалобами могут быть ощущения «перебоев» в сердце или сердцебиения как проявления нарушения ритма.

Единственными объективными проявлениями текущего миокардита могут быть нарушения ритма и проводимости, ЭКГ-изменения.

- **При среднетяжелых формах,** помимо жалоб, проявлениями миокардита являются умеренное увеличение сердца, электро- и эхокардиографические изменения и повышенные умеренно биохимические маркеры.

■ **При тяжелом течении миокардита** возможно появление отеков, болей в животе.

Быстро развивается сердечная недостаточность:

- острая левожелудочковая сердечная недостаточность с одышкой, цианозом слизистых оболочек, тахикардией, сердцебиением, застойными влажными хрипами в легких;

- затем правожелудочковая сердечной недостаточностью с увеличением печени, в меньшей степени - селезенки (особенно у детей до 1 года), отеками конечностей, асцитом в терминальной стадии.



Лечение



- Госпитализация.

Дети с подозрением на острый миокардит госпитализации в профильный кардиологический стационар.

- Постельный режим (2-8 недель в зависимости от тяжести заболевания) с лечебной физкультурой и дыхательной гимнастикой **без усилия** до разрешения острой фазы, т.е. до нормализации ЭКГ-изменений, так как интенсивная физическая нагрузка способствует усилению воспаления и некроза.

- Полноценное рациональное питание с достаточным количеством витаминов, микроэлементов, белков, про- и пребиотиков, ограничением поваренной соли (до 1-1,5 г у детей старшего возраста).

- **Питьевой режим** контролируется диурезом: объем выпитой ребенком жидкости должен быть на 200-300 мл меньше выделенной за сутки, составляя в среднем от 400 до 600 мл/сутки у детей первых лет жизни.

Медикаментозная терапия

- **Этиотропная терапия инфекции**, подтвержденной бактериологическими и серологическими исследованиями (антибактериальная, противовирусная).

Антибактериальная терапия препаратами широкого спектра в стандартных дозировках (чаще защищенными пенициллинами, в сочетании с аминогликозидами, цефалоспорины) **в течение 2-4 недель**, так как причиной миокардита может быть вирусно-бактериальная ассоциация, а также для профилактики осложнений в раннем возрасте.

Противовирусная терапия эффективна только в период непосредственного проникновения вируса в организм или вскоре после этого.



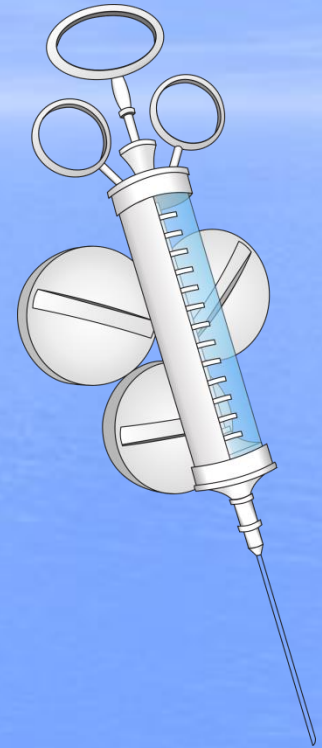
Медикаментозная терапия

- Индивидуально обоснованная патогенетическая терапия: противовоспалительная, антиферментная, антикоагулянтная, дезинтоксикационная, иммунотерапия.

Иммуносупрессивная терапия (**глюкокортикоиды, азатиоприн, циклоспорин**) и **нестероидные противовоспалительные средства** на сегодня **не назначаются всем больным** с миокардитом, так как современные доказательные исследования не подтвердили их эффективность и положительное влияние на отдаленный прогноз.

Иммуносупрессивная терапия рекомендована при доказанном аутоиммунном характере заболевания

- Лечение острой и хронической сердечной недостаточности.



Реабилитация больного миокардитом

Основные этапы реабилитации:

- стационарный от 2-3 недель до 1,5 месяцев;
- амбулаторный в ходе диспансерного наблюдения **от 6 мес. до 2-3 лет;**
- санаторно-курортный (курсовая реабилитация) **24-48 дней ежегодно.**

Санаторно-курортное лечение возможно в санаториях кардиологического профиля после стабилизации состояния и отсутствии воспалительной активности, **причем следует учитывать регион проживания ребенка и сезон - целесообразно избегать резкой смены климата.**

Ограничение физических тренировок зависит от степени тяжести миокардиального повреждения в остром периоде и степени левожелудочковой систолической дисфункции.

Психологическая реабилитация: индивидуальная и групповая психокоррекция, тренинги.

Социальная реабилитация включает профессиональную ориентацию, по показаниям – индивидуальный режим обучения.

Диспансерное наблюдение

■ **Диспансерное наблюдение** за детьми и подростками, перенесшими острый миокардит, проводится **до 3-х лет с момента установления диагноза или выписки из стационара.**

■ **Факторы внимания:**

- самочувствие, общее состояние больного,
- симптомы сердечной недостаточности, размеры сердца,
- данные Эхо-КГ, ЭКГ в покое, холтеровское мониторирование ЭКГ,
- рутинные анализы крови и мочи,
- иммуно-биохимические показатели миокардиального повреждения.

■ **Группа здоровья**

После перенесенного острого миокардита в течение первых 6-ти месяцев дети наблюдаются как пациенты IV группы здоровья, последующий год - III группы здоровья.

Решение о переводе во II группу основывается на результатах клинико-функционального обследования.

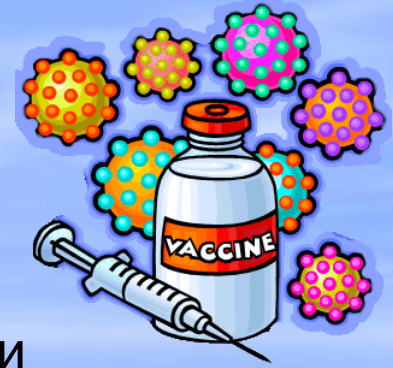
При хроническом течении миокардита выбор группы здоровья (III или IV) осуществляют индивидуально, в зависимости от клинико-функциональных и лабораторных показателей.

Порядок диспансерного наблюдения

- После выписки из стационара дети продолжают лечение амбулаторно, вопрос о посещении школы решается индивидуально.
- Основное наблюдение за ребенком осуществляют кардиолог и педиатр в поликлинике по месту жительства.
- Кардиологом (или педиатром) осуществляется динамический контроль за состоянием ребенка, оценивается соблюдение пациентом и его родителями рекомендаций, данных при выписке из стационара. **Важно соблюдение двигательного и питьевого режима, режима и времени приема медикаментов.**
- Все пациенты с миокардитами наблюдаются по месту жительства, в случае хронического течения заболевания с клиникой сердечной недостаточности ребенок должен регулярно обследоваться стационарно для проведения обследования и коррекции терапии.
- В случае необходимости госпитализации или при проведении плановой госпитализации, в стационаре проводится необходимая коррекция терапии с учетом выявленных новых данных.

Вакцинация при миокардитах

- Профилактическая вакцинация реконвалесцентов острого инфекционного и неинфекционного миокардита разрешена **через 1 год после заболевания.**
- При **хроническом** миокардите проблема иммунизации рассматривается индивидуально: рекомендуется проведение вакцинации в щадящем режиме при условии стабилизации состояния и положительной динамике **не ранее, чем через 1 год после дебюта заболевания.**
- Проведение реакции Манту проводить ежегодно. Реакция Манту не является прививкой.
- Пассивная иммунопрофилактика не противопоказана.
- Прививки вводятся в соответствии с календарем, но с особенно строгим соблюдением мер предосторожности: **полное здоровье, отсутствие больных в окружении.**
- При хронических инфекционно-аллергических, аутоиммунных миокардитах проводится контроль антимиеокардиальных антител для решения вопроса о проведении профилактической вакцинации.



Прогноз

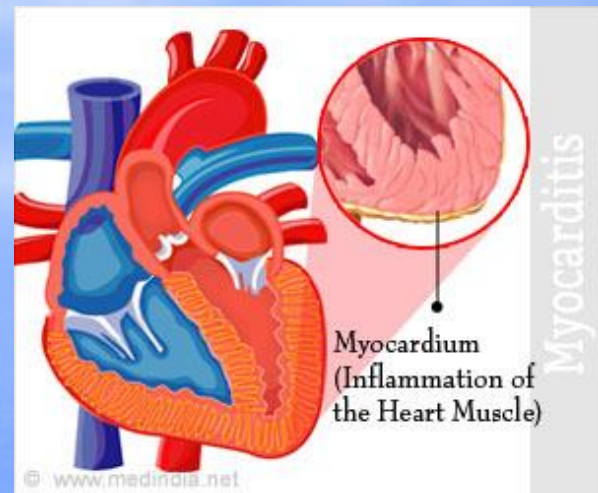
Прогноз миокардита зависит от возраста ребенка, этиологического фактора, состояния иммунной системы.

При **острых кардитах с клиническими проявлениями возможно как полное выздоровление** (по обобщенным данным в 80 % случаев) с ликвидацией морфологических изменений, так и **развитие диффузного миокардиосклероза**.

Ни один из клинических параметров при миокардите не может служить критерием неблагоприятного прогноза.

Лабораторные данные, особенно обнаружение персистирующего вируса и хронического интрамиокардиального воспаления, ассоциированы с **неблагоприятным прогнозом**.

В популяции перенесших острый миокардит в течение 12 лет после заболевания сохраняется достоверно большой риск внезапного летального исхода.



Профилактика

Первичная профилактика миокардита:

- адекватная профилактика внутриутробных инфекций,
- плановое обследование беременных,
- предупреждение энтеровирусных инфекций, внутрибольничных инфекций и инфекций в организованных коллективах,
- иммунопрофилактика контролируемых инфекций, расширение Национального календаря прививок,
- неспецифическая и специфическая сезонная профилактика гриппа и ОРВИ.

Закаливание «часто болеющих» детей и детей групп риска тяжелого течения вирусных инфекций, санация очаговой инфекции, профилактика тонзиллогенных заболеваний миокарда.

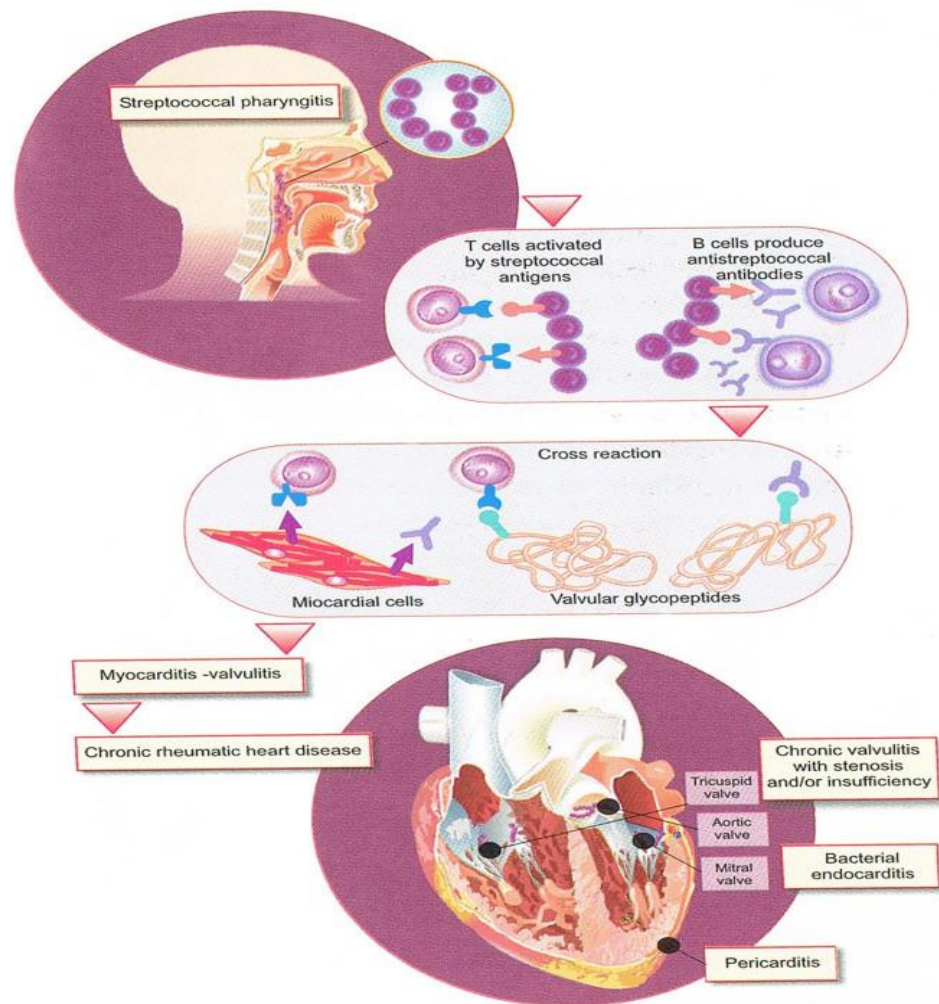
Вторичная профилактика:

- адекватное диспансерное наблюдение и реабилитация реконвалесцентов миокардита,
- активное выявление, лечение и реабилитация детей с латентными и субклиническими формами.

Ревматизм

Ревматизм (болезнь Сокольского — Буйо) — системное заболевание соединительной ткани воспалительного характера с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы, этиологически связанное с бета-гемолитическим стрептококком группы А.

Acute rheumatic fever



Статистика ревматизма

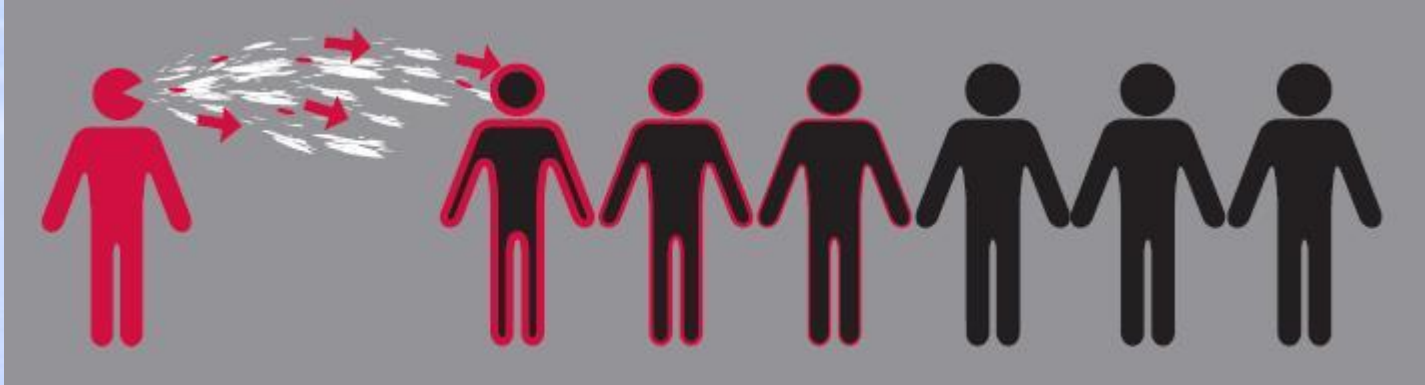
Наиболее часто (80%) ревматизм развивается в детском возрасте (7—15 лет), в 30% случаев имеет семейный характер. Заболевание наблюдается примерно у 1 % школьников, в раннем возрасте (до 2 лет) практически не встречается.

В 1962 г. заболеваемость ревматизмом составляла 13,8 на 1000 детского населения, в 1997 г. — 0,79 на 1000 детей, в настоящее время - 0,3 на 1000.

В 30-40е годы летальность от ревматизма составляла до 40%, частота формирования пороков сердца – до 75%.

В настоящее время соответственно – 0,4-0,1% и 20-25%.

Особенности эпидемиологии ревматизма



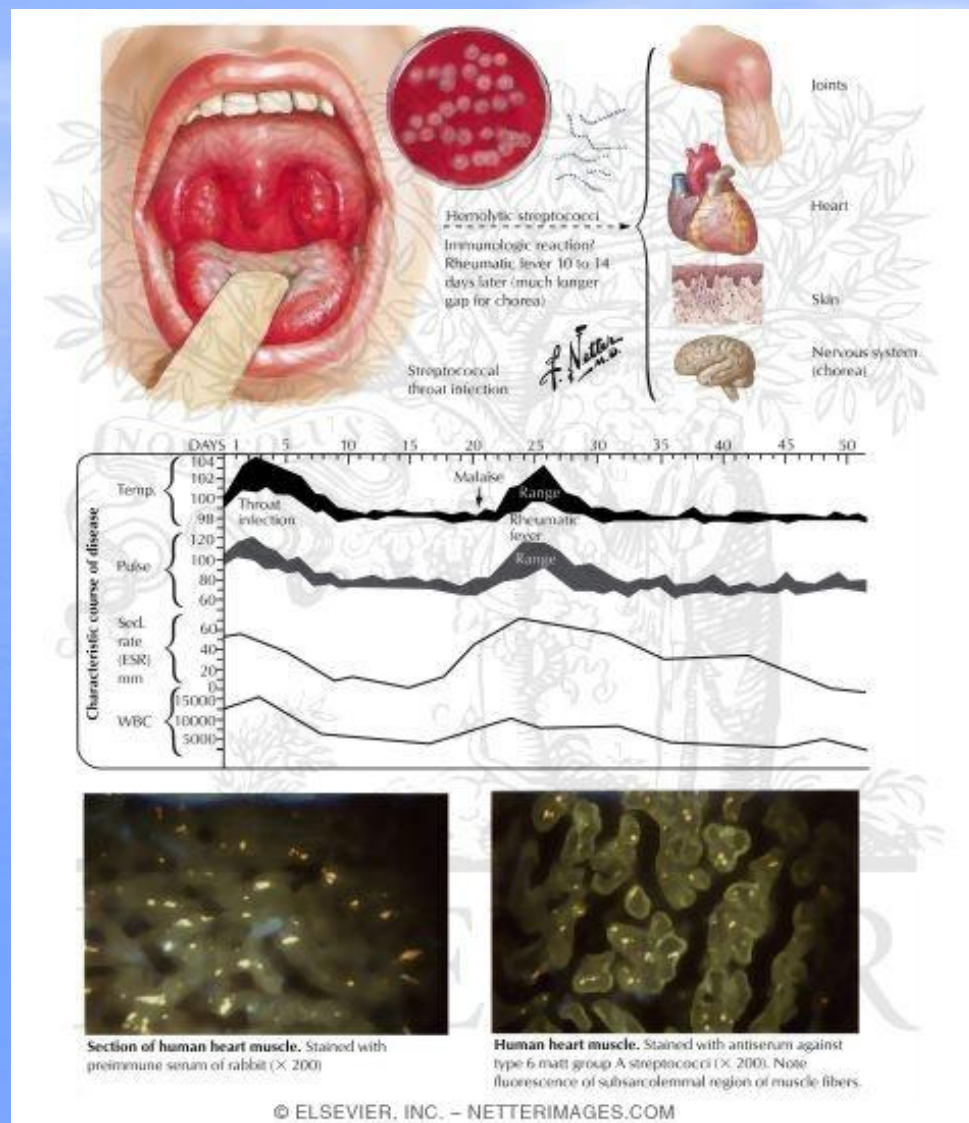
1. Ревматизм чаще регистрируется там, где имеется повышенная плотность населения (среди городских школьников) и велика возможность передачи инфекции от одного лица другому.

2. Возможно развитие ревматизма у лиц, перенесших стрептококковую инфекцию в стертой форме или почти бессимптомно (в 20 — 40% случаев).

Этиология

Основным этиологическим фактором в настоящее время считается β -гемолитический стрептококк группы А:

- Установлена связь между началом заболевания и перенесенной стрептококковой инфекцией (ангины, обострения хронического тонзиллита, назофарингита, синусита, отита).
- В сыворотке крови у 70% больных выявляется стрептококковый антиген и высокий уровень антител к токсинам стрептококка.



Клиническая картина у детей

1. Первичный ревмокардит в детском возрасте развивается после предшествующей β -стрептококковой инфекции (анамнез, иммунологические исследования).

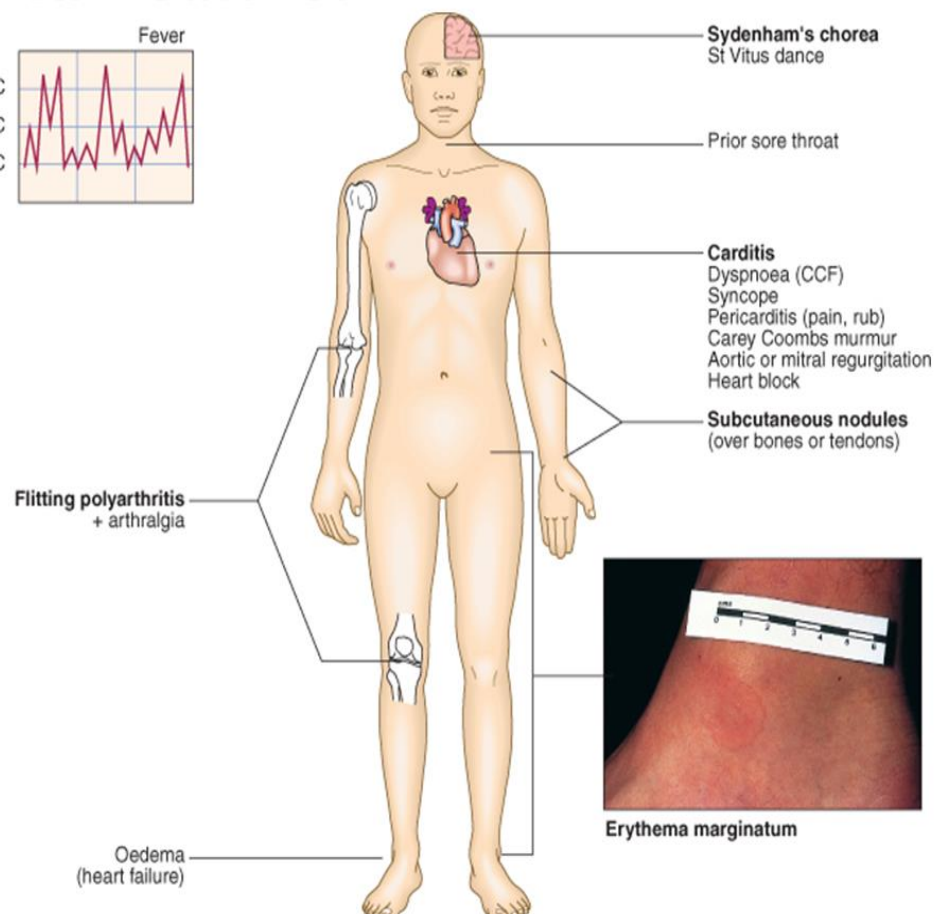
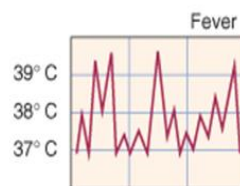
2. Начало может быть:

- острым
- постепенным
- незаметным (диагноз ставится ретроспективно на основании обнаруженного кардита или порока сердца).

3. Наиболее типичные проявления заболевания у детей:

- кардит (ревмокардит – 70-85% больных детей),
- полиартрит (40-60%),
- хорея (7-10%),
- кольцевая эритема,
- подкожные узелки.

Clinical Features



Поражения оболочек сердца при ревматизме (кардит)

- 1) миокардит (у 80–85% детей);
- 2) эндокардит (у более 50% детей) с поражением: а) чаще митрального клапана (появление «дующего» систолического шума), б) реже аортального клапана (появление «льющегося» диастолического шума), в) редко митрального и аортального клапанов одновременно;
- 3) перикардит (наблюдают редко).

Особенности кардита у детей:

- умеренно или слабо выраженные проявления,
- нередко сочетание поражения всех трех оболочек сердца.

При неблагоприятных условиях, способствующих рецидивированию процесса, возможно развитие повторных атак с формированием **возвратного ревмокардита**.

У детей он встречается реже, чем у подростков и взрослых больных.

Возвратный ревмокардит обычно протекает с прогрессированием клапанного поражения.

Ревматический полиартрит

В основе — острый или подострый синовит с нестойкими, летучего характера, воспалительными изменениями.

Множественное симметричное поражение преимущественно крупных суставов с выраженным болевым синдромом.

Изменения суставов проходят бесследно.

Возможны рецидивы.



Современные особенности поражения суставов:

- преобладает суставной синдром в виде полиартралгий, длительность которого от нескольких дней до 2-3 нед;
- истинный полиартрит с отеком, гиперемией и резким нарушением функции встречается редко.

Ревматическая хорея

- Эмоциональные расстройства
- Мышечная гипотония
- Гиперкинезы - период гиперкинезов может длиться от нескольких недель до 2-4 мес.



Кольцевая эритема

При первых атаках у детей частота составляет приблизительно 10%.

Как и хорея, очень редко встречается у взрослых.



Ревматические узелки

Редкий симптом.

Твёрдые безболезненные, подвижные узелки размером 0,5-2 см, обычно расположенные на разгибательных поверхностях суставов – коленных, локтевых, лучезапястных.



Фазы ревматического процесса

➤ Неактивная фаза (межприступный период):

- отсутствие жалоб и клинических признаков болезни,
- нормальные инструментальные и лабораторные показатели,
- возможно регрессирование имевшихся ранее сердечных изменений.

Лишь у некоторых больных в неактивной фазе могут периодически сохраняться недомогание, субфебрилитет и наблюдается медленное прогрессирование хронически текущего кардита с формированием порока клапанов или кардиосклероза.

Длительность неактивной фазы может колебаться от нескольких месяцев до нескольких лет.

➤ Активная фаза – клиника зависит от степени активности

Степени активности ревматического процесса

III степень активности: высокая лихорадка, яркие клинические проявления ревмокардита, суставного синдрома.

Выражены отчетливые рентгенологические, ЭКГ-признаки кардита. Резкие изменения лабораторных показателей: нейтрофильный лейкоцитоз превышает $10 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ более 40 мм/ч, С-реактивный белок резко положительный, в 3-5 раз повышены титры антистрептококковых антител и др.

II степень активности: клинические, рентгенологические, электрофо-нокардиографические признаки заболевания выражены умеренно, лихорадка может отсутствовать, изменения лабораторных показателей не столь резкие.

Лейкоцитоз не более $8-10 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 20-40 мм/л, титры антистрептококковых антител повышены в 1,5-2 раза.

I степень активности: полностью отсутствует экссудативный компонент воспаления, клинические и инструментально-лабораторные признаки ревматизма выражены слабо.

Течение ревматизма

Острое течение ревматизма:

быстрое нарастание и исчезновение симптомов болезни при комплексном гормонально-медикаментозном лечении, признаки активности III—II, продолжительностью атаки 1,5-2 мес, хороший эффект терапии.

Подострое течение:

медленное развитие симптомов, склонность к обострениям и длительность активной фазы (II степень) до 3-6 мес.

Затяжное течение — с постоянным развитием симптомов и активностью I—II более 6 мес. без четких ремиссий и слабым, нестойким эффектом антиревматической терапии.

Непрерывно-рецидивирующее течение ревматизма — волнообразное, с обострениями и неполными ремиссиями с активностью I—III степени до 1 года и более. Комплексная терапия приносит лишь временный эффект.

Латентное — скрытое хроническое течение без признаков активности.

Диагностические критерии ревматизма

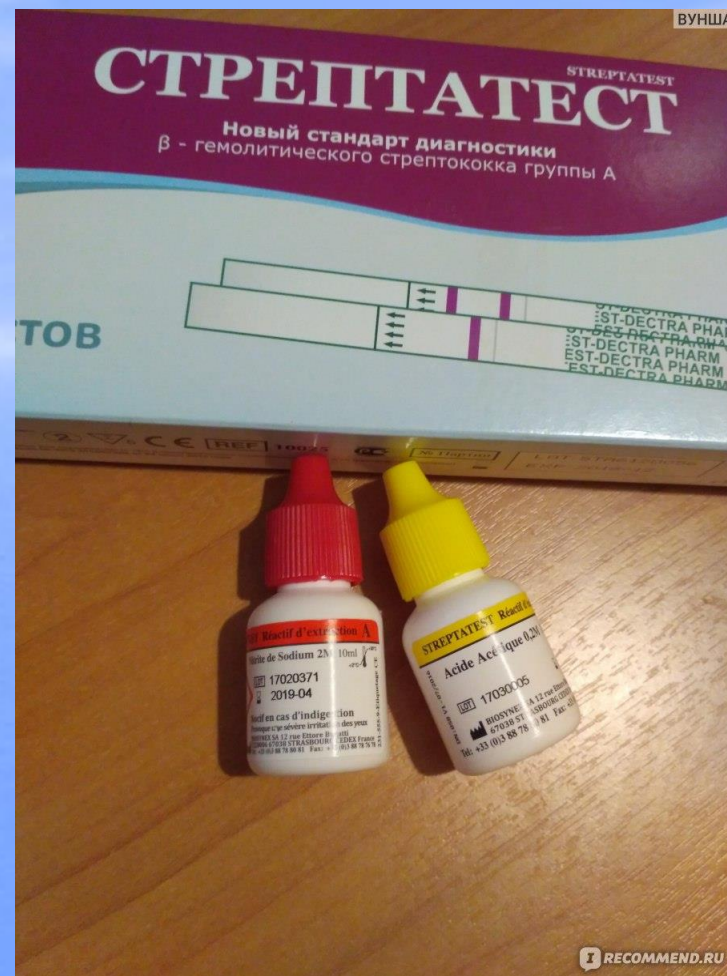
<i>Большие критерии</i>	<i>Малые критерии</i>
Кардит	<u>Клинические</u>
Полиартрит	Предшествующий ревматизм или ревматическая болезнь сердца
Хорея	Артралгии
Кольцевидная эритема	Лихорадка
Подкожные ревматические узелки	<u>Лабораторные:</u> повышение СОЭ, СРБ; лейкоцитоз
	<u>Электрокардиографические:</u> Удлинение интервала PQ (или PR)
<p>Данные, подтверждающие предшествующую стрептококковую инфекцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повышенный титр противострептококковых антител, • выделение из зева стрептококка группы А. • положительный тест быстрого определения А-стрептококкового антигена, • недавно перенесенная скарлатина. 	

Присутствие **двух больших или одного большого и двух малых** критериев создают о высокую вероятность ревматизма при наличии подтвержденной предшествующей стрептококковой инфекции.

Для **экспресс-диагностики стрептококковой инфекции** в последние годы все большее распространение получают тестовые системы, основанные на иммунохроматографическом методе.

Они позволяют определять бета-гемолитический стрептококк группы А (БГСА)-антиген в течение 5–7 мин и обладают высокой специфичностью и чувствительностью.

В России экспресс-тест (Стрептатест) зарегистрирован в 2010 г.



Рекомендуется:

- проводить тест сразу же после взятия мазка с воспаленных зон;
- если это невозможно осуществить, образцы мазка можно хранить в течение 4 час. при комнатной температуре (15°C-30°C) в сухом, стерильном и герметично закрытом контейнере, или в течение 24 час. в холодильнике (2°C-8°C).

Методика тестирования

- Подготовить тампон с исследуемым материалом.
- Непосредственно перед проведением теста достать тест-полоску из пакетика.
- Налить 4 капли реагента А розового цвета в экстракционную пробирку и добавить туда 4 капли бесцветного реагента В. Слегка взболтать пробирку, чтобы перемешать два раствора. Смесь поменяет цвет с розового на бесцветный.
- Опустить тампон в пробирку.
- Около 10 раз провернуть тампон в экстрагирующем растворе. Оставить его на 1 минуту.
- Отжать тампон о стенку пробирки, чтобы удалить всю лишнюю жидкость. Выбросите тампон.
- Опустить тест-полоску в экстракционную пробирку так, чтобы стрелки были направлены к экстрагирующему раствору. Оставить тест-полоску в пробирке.



Оценка результата

Если концентрация возбудителя инфекции высока, то положительный результат может проявиться в первую же минуту. Тем не менее, чтобы удостовериться в отрицательном результате, необходимо подождать 5 минут. Не принимайте во внимание результат, полученный по истечении 10 минут.

Результаты:

Положительный: в контрольной и тест-зоне отображаются 2 цветные полосы пурпурного цвета.

Отрицательный: в контрольной зоне отображается только 1 пурпурная полос.



Пример использования тампона и депрессора.

2



4 x



4 x

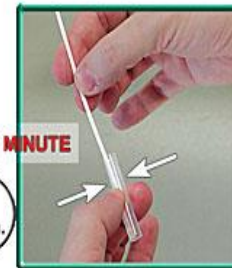
Поместите 4 капли реагента А, а затем 4 капли реагента В в пробирку.

3



10 x

ATTENDRE 1 MINUTE



Вставьте тампон в пробирку.
Сделайте десять вращений.

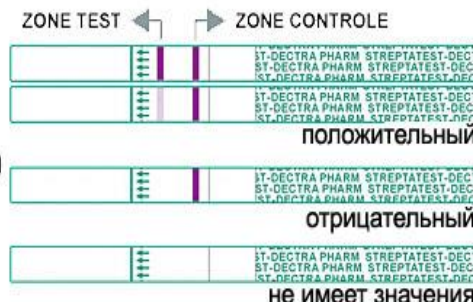
Извлеките тампон через 1 минуту,
нажав на стенки пробирки.

4



Опустите тест-полоску.

Читайте результаты через 5 минут



Лечение

Принципы лечения ребенка с ревматизмом

- этапность,
- адекватность,
- длительность,
- непрерывность
- комплексность.

Принцип этапности:

- стационарное лечение (1-й этап),
- долечивание в местном кардио-ревматологическом санатории (2-й этап)
- диспансерное наблюдение в поликлинике (3-й этап).

Лечение

- Стационарные условия пребывания на этапе декомпенсации заболевания и лечения – 1-1,5 мес
- Режим: постельный при сердечной недостаточности, при её отсутствии – режим ограничения физической активности до нормализации СОЭ.
- При хорее – спокойная обстановка, меры профилактики самоповреждения при гиперкинезах. Эффективность медикаментозной терапии (фенобарбитал, диазепам и др.) не доказана.
- Диета:
 - общий стол с 4-разовым кормлением;
 - на фоне гормональной терапии в диете увеличивают количество продуктов, содержащих калий (картофель, капуста, урюк, изюм, чернослив и др.).
 - при недостаточности кровообращения и отеках ограничивают употребление жидкости и соли.

Лекарственная терапия

- Антибактериальная терапия

Препараты:

- пенициллинового ряда в течение 10-14 дней в обычных терапевтических дозах. В дальнейшем переходят на применение пенициллинов пролонгированного действия в режиме вторичной профилактики.

- при непереносимости пенициллина – макролиды (эритромицин, спирамицин, азитромицин, рокситромицин; кларитромицин) - 10 дней.



Лекарственная терапия

- Противовоспалительная терапия 3-4- нед.:

Не рекомендуется применение **до 7 летнего возраста индометацина**, провоцирующего развитие склеротических процессов в очаге поражения, и способствующего тем самым быстрому формированию порока сердца.

- При выраженной активности процесса – преднизолон.

Полную дозу препаратов дают в течение 2 недель.

Дозу нестероидных противовоспалительных препаратов уменьшают на 50% и сохраняют на протяжении 1,5-2 мес.

Стероидные гормоны отменяют постепенно по принципу, чем меньше суточная доза, тем медленнее идет отмена.

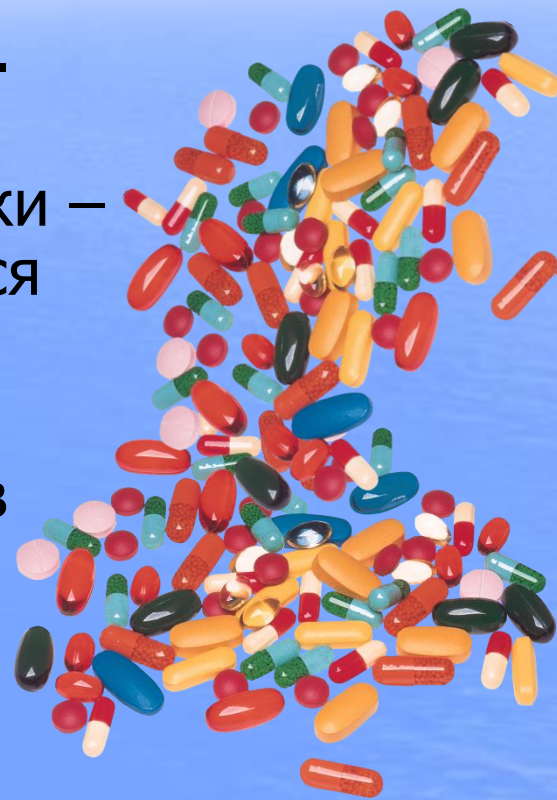
- Санация очагов инфекции

Лекарственная терапия

- При непрерывно-рецидивирующем и вялотекущем течении ревмокардита – препараты аминохинолинового ряда: делагил, плаквенил в течение 3-6 мес.
- При сердечной недостаточности – использование препаратов наперстянки – дигоксин, доза насыщения подбирается индивидуально под контролем ЭКГ.

Поддерживающая доза дается длительно до исчезновения признаков недостаточности кровообращения

- Санация очагов инфекции



Этап восстановительного лечения в условиях местного специализированного санатория.

Основной задачей этапа является достижение полной ремиссии и восстановление функциональной способности сердечно-сосудистой системы.

Терапия:

- нестероидные противовоспалительные препараты,
- препараты, улучшающие метаболизм миокарда,
- лечебная физкультура.



Амбулаторный этап

Диспансерное наблюдение

у педиатра, кардиолога
или ревматолога:

3 мес. – ежемесяч.

Далее – 1 раз в 3 мес.

ЛОР – 2 раза в год.

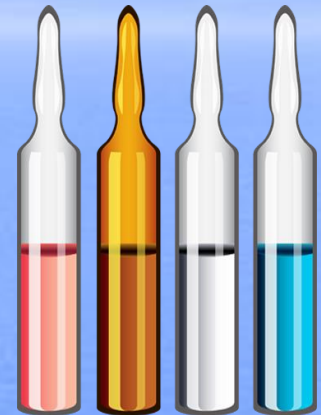
Санирование очагов
инфекции.



Вторичная профилактика рецидивов ревматической лихорадки в амбулаторных условиях

Антибиотикопрофилактика повторных атак ревматизма осуществляется внутримышечно препаратами бензатина-бензилпенициллина:

- экстенциллином (вводить глубоко, предварительно растворив порошок в воде для инъекций, наиболее эффективная лекарственная форма бензатина-бензилпенициллина,) ,
- ретарпеном.



Дозы:

- детям с массой тела до 27 кг – 600 тыс. ЕД 1 раз в 3 нед,
- детям с массой тела >27 кг – 1,2 млн ЕД 1 раз в 3 нед,
- подросткам и взрослым – 2,4 млн ЕД 1 раз в 3 нед.

При непереносимости пенициллинов пролонгированного действия – макролиды 10-ти дневным курсом в каждом случае стрептококкового тонзиллита/фарингита.

Длительность вторичной профилактики

Длительность вторичной профилактики (которую начинают еще в стационаре) для каждого пациента устанавливается индивидуально и, в соответствии с рекомендациями ВОЗ, **определяется наличием факторов риска повторных ревматических атак.**

Факторы риска повторных атак:

- возраст больного,
- наличие хронической ревматической болезни сердца,
- время от момента первой атаки,
- число предыдущих атак,
- фактор скученности в семье,
- семейный анамнез, отягощенный по ревматизму,
- социально-экономический и образовательный статус больного,
- риск распространения стрептококковой инфекции в регионе,
- профессия и место работы больного (школьные учителя, врачи, лица, работающие в условиях скученности).



Обычно длительность вторичной профилактики:

1) для лиц, перенесших острую ревматическую лихорадку без кардита (артрит, хорея), – не менее 5 лет после последней атаки или до 21-летнего возраста (по принципу «что дольше»);

2) в случаях излеченного кардита без формирования порока сердца – не менее 10 лет после последней атаки или до 21-летнего возраста (по принципу «что дольше»);

3) для больных с пороком сердца (в том числе после оперативного лечения) – не менее 10 лет после последней атаки или до 40-летнего возраста (по принципу «что дольше»), в некоторых случаях – пожизненно.



Рекомендации по образу жизни на постгоспитальном этапе

- В домашних условиях рекомендуется ограничить нагрузки с организацией школьных занятий на дому в течение 1 месяца и более.
- Дополнительный выходной день, освобождение от экзаменов в школе.
- Занятия физкультурой в подготовительной группе в течение года.
- Через 2 года при сохранении клинико-лабораторной ремиссии ребенка допускают к занятиям в основной группе.
- Занятия спортом противопоказаны.

Первичная профилактика ревматизма

1. Мероприятия, направленные на повышение уровня естественного иммунитета и адаптационных возможностей организма по отношению к неблагоприятным условиям внешней среды:

- раннее закаливание;
- полноценное витаминизированное питание;
- максимальное использование свежего воздуха;
- рациональная физкультура и спорт;
- борьба со скученностью в жилищах, детских дошкольных учреждениях, школах, училищах, вузах, общественных учреждениях;
- проведение комплекса санитарно-гигиенических мер, снижающих возможность стрептококкового инфицирования коллективов, особенно детских.

2. Своевременное и эффективное лечение острой и хронической рецидивирующей инфекции глотки, вызванной бета-гемолитическим стрептококком группы А , – тонзиллита (ангины) и фарингита.



Сестринская практика при заболеваниях органов кровообращения у детей.

Проблемы ребёнка с сердечно-сосудистой патологией

1. Боль в области сердца
2. Сердцебиение, нарушения ритма сердца
3. Одышка
4. Отёки, задержка жидкости
5. Изменения артериального давления
6. Головная боль
7. Головокружение
8. Повышенная утомляемость
9. Нарушения сна
10. Субфебрилитет
11. Изменения цвета кожи (бледность, синюшность, высыпания)
12. Деформации грудной клетки
13. Холодные конечности
14. Риск развития острого нарушения кровообращения, сердечной недостаточности, гипоксии, внезапной смерти
15. Необходимость режимных ограничений и длительного лечения
16. Недостаток знаний о заболевании.



Сестринская помощь больному

В стационаре:

- Сестринский мониторинг состояния больного (жалобы, внешний вид, масса тела, пульс, артериальное давление, сатурация кислорода в крови и др.), информирование врача о выявленных нарушениях.
- Контроль соблюдения двигательного режима.
- Выполнение врачебных назначений.
- Обеспечение доступа воздуха, кислорода.
- Предоставление предметов ухода.
- Обеспечение диетического питания и адекватного питьевого режима.
- Подготовка к инструментальному обследованию.
- Доврачебная помощь при неотложных состояниях.
- Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима.
- Обучение пациента и его родных правилам самоконтроля, ухода за больным, вторичной профилактики.



Сестринская помощь

В амбулаторной практике:

- Сестринский мониторинг состояния больного (жалобы, внешний вид, показатели физического развития, пульс, артериальное давление и др.), информирование врача о выявленных нарушениях.
- Выполнение врачебных назначений.
- Контроль приверженности врачебным назначениям, регулярности явки на диспансерные осмотры.
- Обучение матери правилам ухода за больным.
- Обучение больного и его родных основам первичной и вторичной профилактики, методикам самоконтроля и реабилитации.





БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

