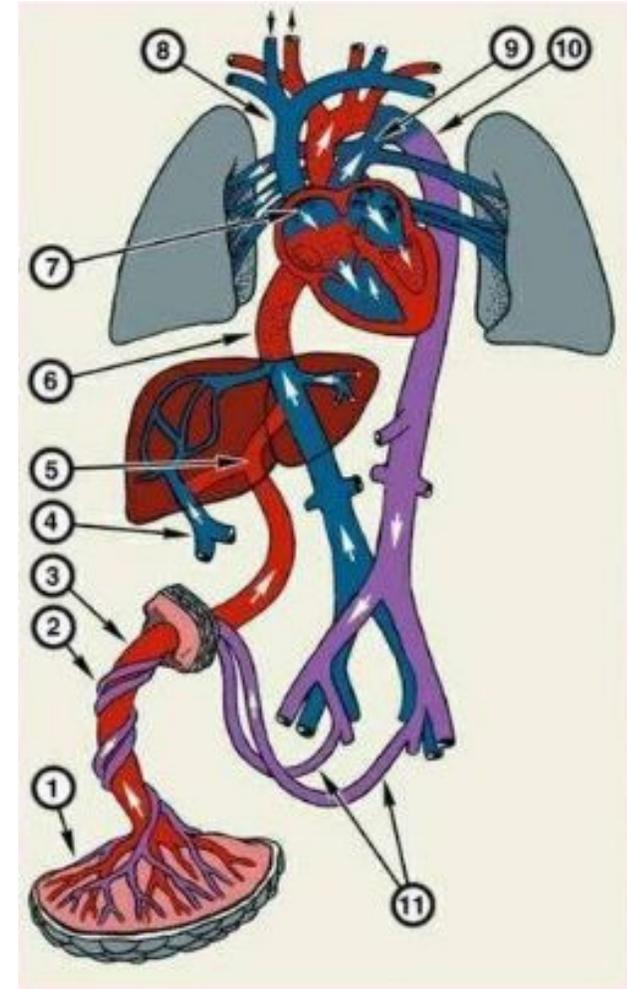


**МЕТОДИКА  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
ОРГАНОВ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ У  
ДЕТЕЙ РАННЕГО  
ВОЗРАСТА.**

Выполнила: Сабурова Светлана 304  
пед.

# Особенности кровообращения плода:

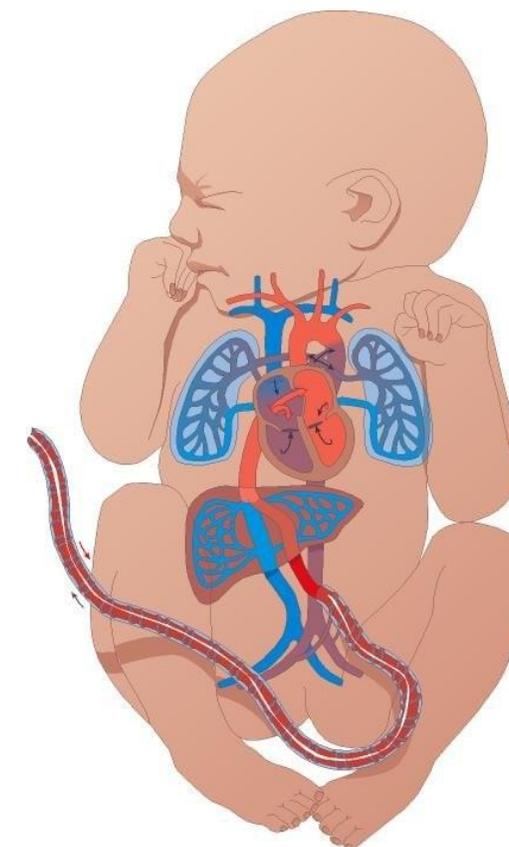
- Наличие связи между правой и левой половиной сердца и крупными сосудами: два право-левых шунта;
- Значительное превышение, вследствие шунтов, минутного объема большого круга кровообращения над минутным объемом малого круга: нефункционирующие легкие.
- Поступление к жизненно важным органам (мозг, сердце, печень, верхние конечности) из восходящей аорты и дуги ее более богатой кислородом крови, чем к нижней.
- Практически одинаковое, низкое, кровяное давление в легочной артерии и аорте.



# Особенности кровообращения новорожденного

При рождении после пережатия пуповины и отделения ребенка от матери, когда происходит интенсивная оксигенация крови в легких, исключительно остро, на уровне физиологической катастрофы осуществляется перестройка всей системы кровообращения и адаптация всех органов и систем.

- Прекращение плацентарной трансфузии, увеличение системного сосудистого сопротивления;
- Переключение насосов правого и левого сердца из параллельно работающих в последовательно включенные; Включение в полном объеме сосудистого русла малого круга кровообращения с его высоким сопротивлением и склонностью к вазоконстрикции;
- Увеличение потребности в кислороде, рост сердечного выброса и системного давления - становление эффективной легочной вентиляции.
- Функциональное закрытие фетальных коммуникаций (артериального протока, овального окна). Полное закрытие овального окна к концу первого года жизни



# СБОР ЖАЛОБ БОЛЬНОГО

## Жалобы общего характера:

- Повышение температуры
- Утомляемость
- Слабость
- Головная боль
- Нарушение памяти
- Снижение аппетита
- Уменьшение массы тела



При заболеваниях детей раннего возраста сбор жалоб малоинформативный, так как родители обычно замечают только выраженные симптомы:

- Внезапный крик, беспокойство ребенка, сменяющееся успокоением, продолжительной вялостью и бледностью;
- Нарушения акта сосания: ребенок начинает сосать материнскую грудь, но после короткого времени перестает, и появляются признаки усталости, одышки; после отдыха снова сосет грудь, но тоже короткое время;
- Одышечно-цианотические приступы — внезапные бледность, одышка и плач сменяются цианозом, потерей сознания, апноэ и судорогами;
- Значительное потоотделение, иногда с повышением температуры тела;
- Цианоз и бледность кожных покровов.

# СБОР АНАМНЕЗА

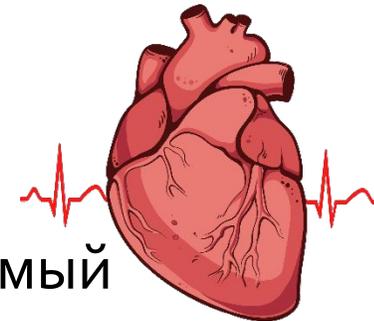
- При сборе анамнеза заболевания необходимо подробно расспросить родителей о его динамике с момента начала: когда и какие признаки появились первыми, как они изменились, возникшие дополнительные симптомы. Необходимо точно установить, когда и где ребенок лечился, применяемые лекарственные средства. Внимательно рассмотреть результаты сделанных обследований, сравнить их в динамике.



# ВНЕШНИЙ ОСМОТР

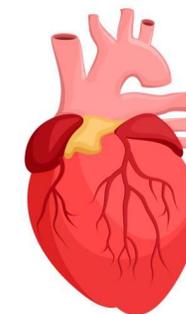
- Сознание
- Одышка
- Выражение лица больного
- Положение в постели (вынужденное или свободное)
- Цвет кожных покровов, наличие кожных высыпаний, симптомы «барабанных палочек» и «часовых стекол»
- Физическое и нервно-психическое развитие ребенка
- Отеки сердечного генеза (локализация, появление в зависимости от времени суток, сочетание с цианозом, локальная температура)
- Пульсация кровеносных сосудов
- Диспропорция верхней и нижней половин

# ОСМОТР ОБЛАСТИ СЕРДЦА



- Можно определить локализацию верхушечного толчка, выявить видимый сердечный толчок и «сердечный горб».
- Верхушечный толчок - пульсация, обусловленная ударом верхушки сердца о переднюю грудную стенку. Площадь верхушечного толчка в норме не более 1x1 см, у старших детей может быть 2x2 см (до 2 лет локализуется — на 1-2 см снаружи от левой среднеключичной линии).
- Сердечный толчок — это колебания большого участка грудной клетки в проекции сердца, но может быть и за ее пределами, возникающее при ударе по ней не только верхушки, но и стенок желудочков во время систолы. Визуально в норме не определяется!
- Сердечный горб—это выпячивание грудной клетки в виде деформации в области сердца, которое определяется визуально (признак длительного сердечного порока).
- Сглаженность межреберных промежутков может возникать при тяжелом выпотном перикардите.

# ОСМОТР ОБЛАСТИ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ



- При осмотре области периферических артерий можно выявить признаки нарушения кровообращения (снижение температуры кожи конечности, ее бледность или цианотичность) и трофики тканей (ухудшение роста ногтей и волос, истончение кожи и подкожной жировой клетчатки).
- При нарушении кровотока в крупных венах быстро развивается коллатеральное кровообращение; коллатеральные вены можно обнаружить под кожей (например, при окклюзии верхней поллой вены — на передней грудной стенке, при окклюзии нижней поллой вены — в нижней части живота). Увеличение объема голени или ее отек могут быть признаками тромбоза глубоких вен голени.

# ПАЛЬПАЦИЯ ОБЛАСТИ СЕРДЦА И ВЕРХУШЕЧНОГО ТОЛЧКА

- При пальпации области сердца сначала определяют верхушечный толчок.
- Вначале ладонь правой руки кладут на левую половину грудной клетки в области сердца пальцами вдоль межреберных промежутков, затем конечные фаланги пальцев перемещают по направлению к груди до определения области максимальной пульсации. Если верхушка сердца находится под ребром, для исследования верхушечного толчка необходимо повернуть ребенка на бок.
- Оценивают локализацию, площадь, высоту и силу верхушечного толчка. Верхушечный толчок не всегда удается определить при выпотном перикардите и тяжелом миокардите. Сердечный толчок ощущают всей ладонью как сотрясение участка грудной клетки над областью сердца.

# Исследование пульса

- Пульс проверяется на *a.Radialis*, *a.Femoralis*, *a.Dorsalis pedis*. Синхронность пульса проверяется одновременно на обеих руках, при отсутствии разницы в свойствах пульса дальнейшее исследование проводится на одной руке. Рука ребенка в расслабленном состоянии устанавливается на уровне сердца, врач охватывает правой рукой область лучезапястного сустава таким образом, чтобы большой палец его располагался на тыльной стороне предплечья исследуемого, а средним и указательным пальцами проводит пальпацию лучевой артерии.
- У детей грудного возраста пульс можно определить также на *a. Temporalis*.
- Различают следующие характеристики пульса: частоту, ритм, напряжение, наполнение, форму. Для определения частоты пульса подсчет ведется не менее одной минуты, параллельно проводится подсчет ЧСС (по верхушечному толчку или аускультативно), явление, при котором наблюдается разница между ЧСС и числом ударов, носит название дефицита пульса.

| Возраст       | Пульс (частота) в 1 мин |
|---------------|-------------------------|
| Новорожденный | 120-140                 |
| 6 мес         | 130-135                 |
| 1 год         | 120-125                 |
| 2 года        | 110-115                 |
| 3 года        | 105-110                 |
| 4 года        | 100-105                 |
| 5 лет         | 98-100                  |

# ПЕРКУССИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И АБСОЛЮТНОЙ СЕРДЕЧНОЙ ТУПОСТИ

- При перкуссии сердца определяют: его размеры, конфигурацию, положение, ширину сосудистого пучка. У детей раннего возраста при непосредственной перкуссии используют только один перкутирующий палец, а при опосредованной перкуссии палец-плексиметр накладывают только одной концевой фалангой. Перкуссия должна быть тихой.
- Область, соответствующую топографическим границам сердца, называют относительной сердечной тупостью, поскольку часть передней поверхности сердца, прикрытая легкими, при перкуссии дает притупленный перкуторный тон. Границы сердца отмечают по наружному краю пальца-плексиметра, обращенному в сторону более ясного звука. Тупой перкуторный тон определяют над участком передней поверхности сердца, не прикрытой легкими-абсолютная сердечная тупостью.

| Граница | Возраст детей |         |          |
|---------|---------------|---------|----------|
|         | до 2 лет      | 2–6 лет | 7–12 лет |

Относительная сердечная тупость

|                                    |  |   |   |
|------------------------------------|--|---|---|
| Верхняя                            | 2-е ребро                              | 2-е межреберье                            | 3-е ребро                                   |
| Левая                              | 2–1 см кнаружи от левой сосковой линии | По левой сосковой линии                   | На 1 см кнутри от сосковой линии            |
| Правая                             | По правой парастернальной линии        | На 2–1 см кнутри парастернальной от линии | На 0,5–1 см кнаружи от правого края грудины |
| Поперечник области притупления, см | 6–9                                    | 8–12                                      | 9–14  |

Абсолютная сердечная тупость

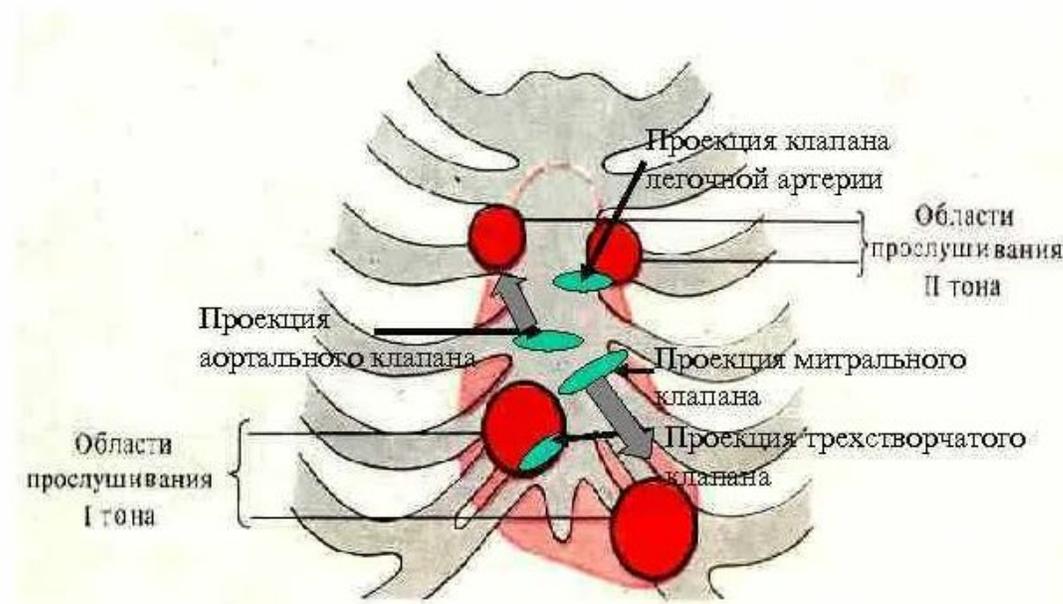
|         |   |                                      |                                  |
|---------|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| Верхняя | 3-е ребро                                 | 3-е межреберье                       | 4-е ребро                        |
| Левая   | По наружному ободку околососкового кружка | По средне-ключичной (сосковой) линии | Кнутри от средне-ключичной линии |

Левый край грудины

|                                    |     |   |       |
|------------------------------------|-----|---|-------|
| Правая — левый край грудины        |     |   |       |
| Поперечник области притупления, см | 2–3 | 4 | 5–5,5 |

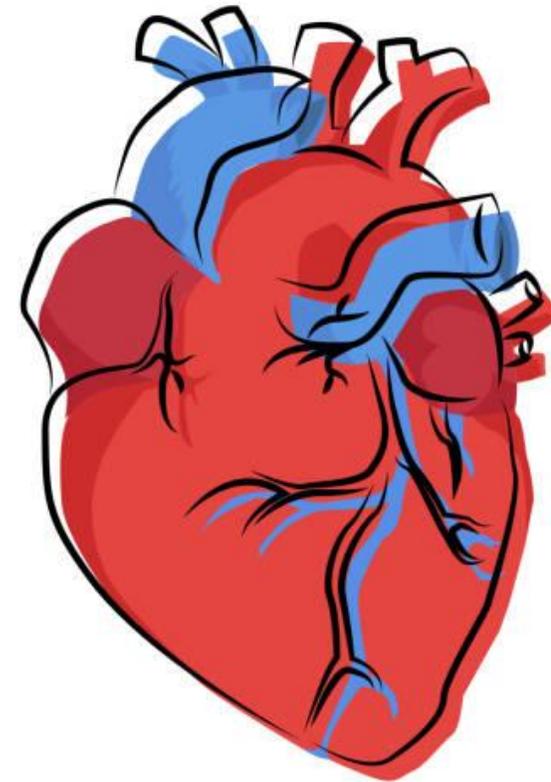
# АУСКУЛЬТАЦИЯ СЕРДЦА

- Аускультацию сердца следует проводить в разных положениях больного, в первую очередь когда больной лежит на спине, на левом боку, сидит или стоит. Кроме того, сравнивают данные аускультации сердца при обычном дыхании больного, на фоне задержки дыхания (на вдохе или выдохе), до и после физической нагрузки.



# ТОНЫ СЕРДЦА

- Над всей областью сердца у здоровых детей можно выслушать два тона. При аускультации необходимо определить сердечные тоны, оценить их тембр и цельность звучания, правильность сердечного ритма, соотношение громкости I и II тонов.
- I тон выслушивают после большой паузы. Он совпадает с верхушечным толчком и пульсом на сонной артерии.
- II тон выслушивают после малой паузы. Интервал между I и II тонами соответствует систоле (у взрослых он обычно в 2 раза короче диастолы).



# ИЗМЕРЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Для измерения АД на руках и ногах используют манжеты, соответствующие возрасту и окружности плеча или бедра ребенка.



| Возраст ребенка | Артериальное давление     |                            | Систолическое давление выше, чем на руках, на 10–20 мм рт. ст. |          |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|--|----------|
|                 | на руках                  |                            |  | на ногах |
|                 | систолическое, мм рт. ст. | диастолическое, мм рт. ст. |  |          |
| Новорожденный   | 60–80                     | 40–50                      |  |          |
| 1–12 месяцев    | 80–85                     | 45–50                      |  |          |
| 1 год–5 лет     | 90–105                    | 50–60                      |  |          |
| 6–10 лет        | 95–115                    | 55–65                      |  |          |
| 11–14 лет       | 105–120                   | 65–70                      |  |          |

- **Спасибо за внимание!**