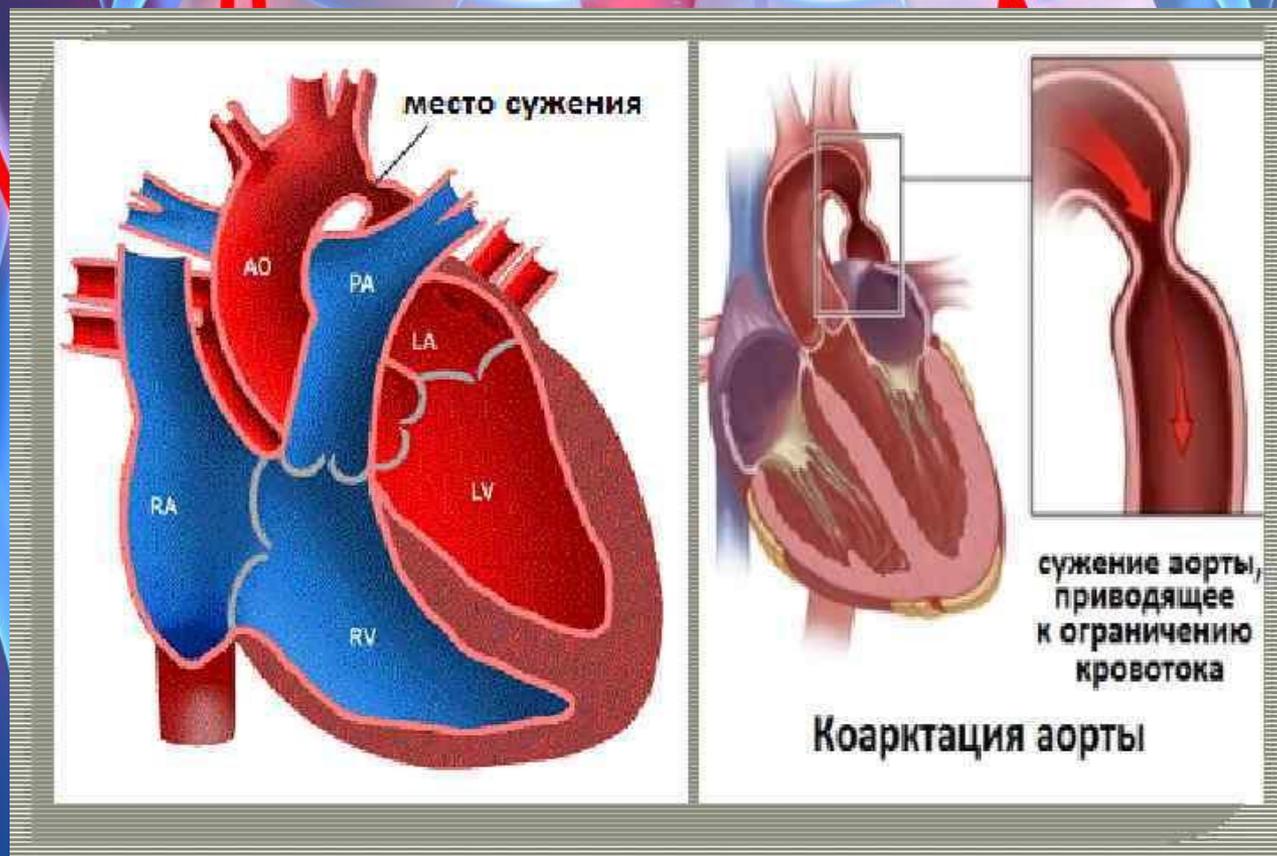




# Коарктация аорты

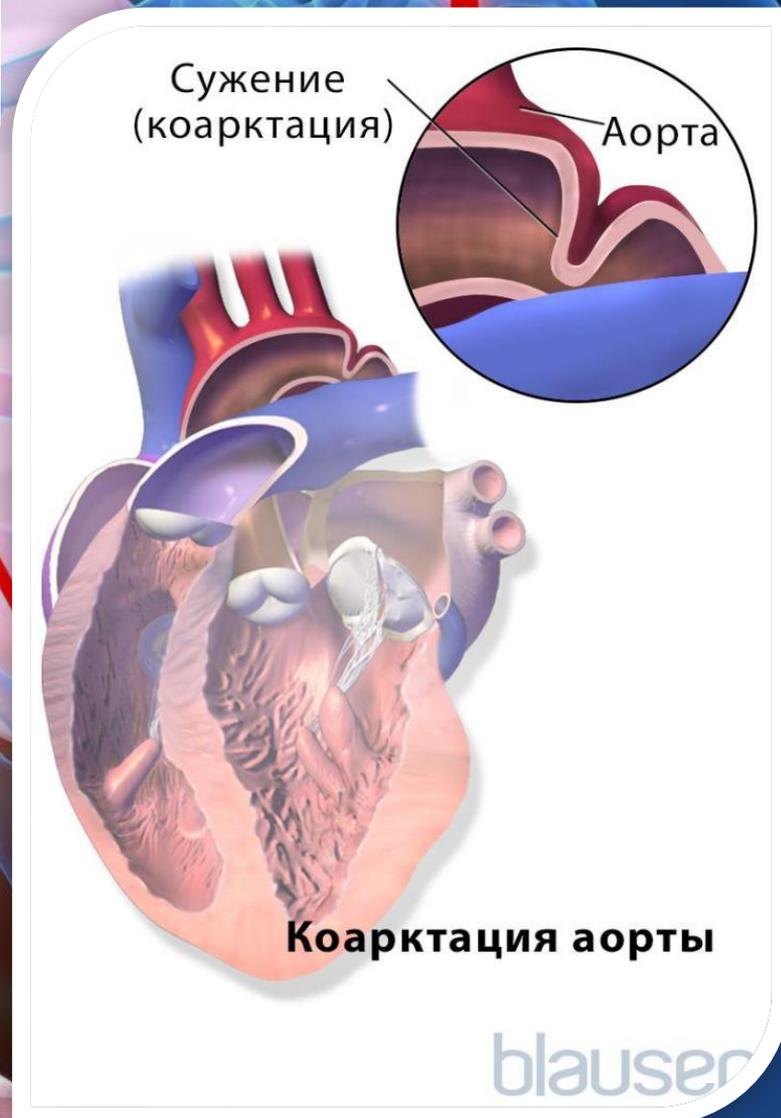
Выполнила студентка  
9 группы 4 курса  
1 медицинского  
факультета  
Таранец Екатерина

**Коарктация аорты у детей – это ограниченное сужение просвета аорты, которое становится причиной гипертензии сосудов верхних конечностей, гипоперфузии органов брюшной полости и нижних конечностей, гипертрофии левого желудочка**



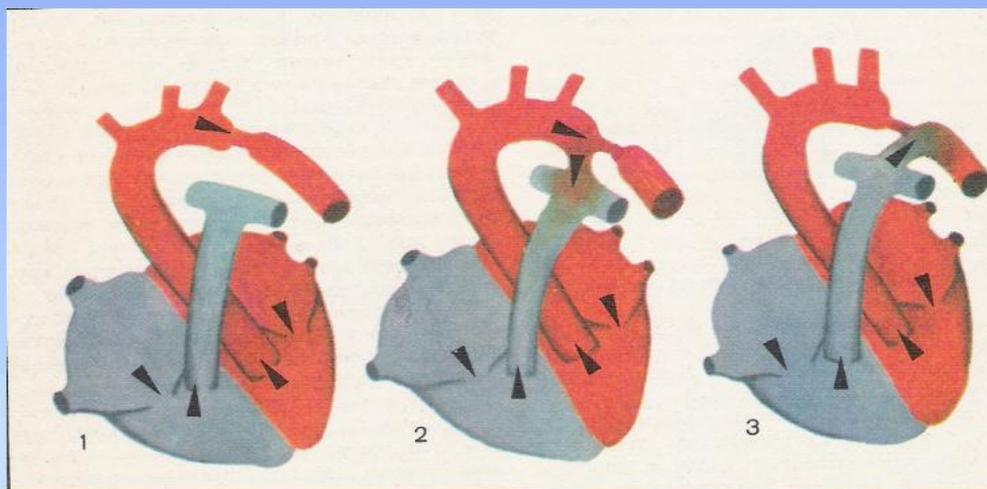
**Процесс нарушения формирования аорты начинается еще во время внутриутробного развития. Он может провоцироваться следующими факторами:**

- **наследственная предрасположенность;**
- **синдром Шерешевского-Тернера;**
- **вирусные и бактериальные заболевания матери;**
- **прием тератогенных лекарств во время беременности;**
- **вредные привычки матери;**
- **неблагоприятная экология;**
- **контакты с токсическими веществами во время беременности.**



Под воздействием вышеописанных факторов некоторые ткани артериального протока, соединяющего аорту с левой легочной артерией, распространяются на аорту. После рождения ребенок начинает дышать легкими и проток закрывается. Именно процесс его закрытия может вызывать своеобразную перетяжку аорты, и она приобретает в этом месте форму песочных часов.

### Коарктация аорты

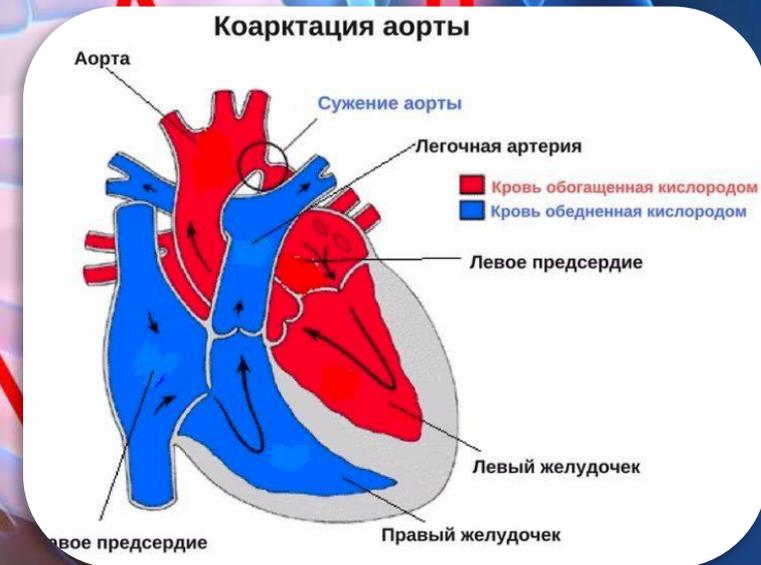


## В клинической практике принято выделять несколько типов коарктации аорты:

- I тип – изолированная коарктация аорты;
- II тип – ее сочетание с открытым артериальным протоком;
- III тип – наличие у больного с коарктацией аорты дефекта межжелудочковой перегородки;
- IV тип – комбинация с другими сердечными пороками.

Если данная патология развивается на фоне открытого артериального протока, то при классификации учитывают расположение сужения относительно последнего:

- ◆ преддуктальная форма (сужение находится проксимальнее Боталлова протока);
- ◆ юкстадуктальная форма (на одном уровне);
- ◆ постдуктальная форма (патологический участок локализуется дистальнее этого протока).



# Есть взрослый и детский тип коарктации



- ❑ Артериальный проток закрыт.
- ❑ В сосудах верхней части туловища давление повышено – как систолическое, так и диастолическое.
- ❑ Резко увеличивается работа левого желудочка, увеличивается масса циркулирующей крови.
- ❑ В артериях ниже пояса давление снижено, что становится причиной включения почечного механизма повышения артериального давления.

- ❑ Детский тип характеризуется открытым артериальным протоком.
- ❑ В сосудах большого круга кровообращения артериальное давление может быть повышено незначительно, а обходное кровообращение развито слабо.

## Determinants of coarctation gradient\*

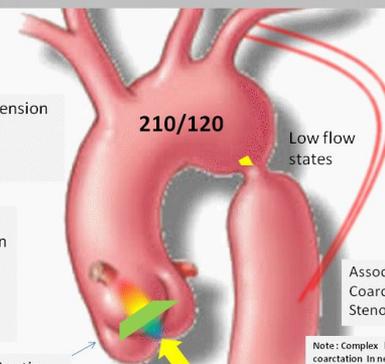
\*Other than obstruction

Quantum of Hypertension Triggered by co-arc  
•Mechanical vs Renal  
•Proximal vs Distal

Differential effect of anti HT drugs on proximal vs distal segment BP.

\*Disproportionate distal pressure reduction can show increased gradient

Bicuspid Aortic stenosis /AR\*  
Impacts mean ascending aortic pressure



Quantum of collaterals

Associated Abdominal, Coarctation & Renal artery Stenosis \*

Note: Complex hemodynamic pattern occur across coarctation. In neonates and infants with pre-ductal coarctation, ductal dependent circulations & associated hypoplastic and LV outflow lesions.

LV function/LV dp/dt

www.drsvenkatesan.co.in

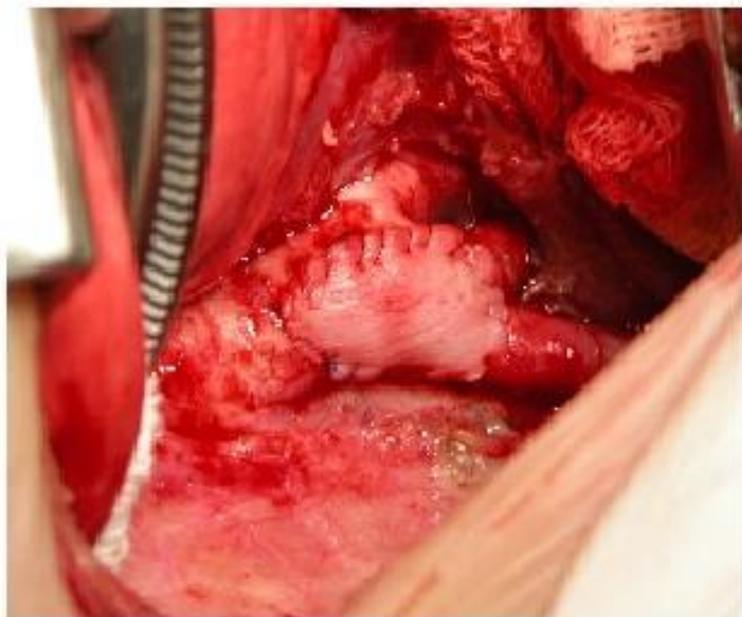


Постдуктальный тип  
("взрослый")

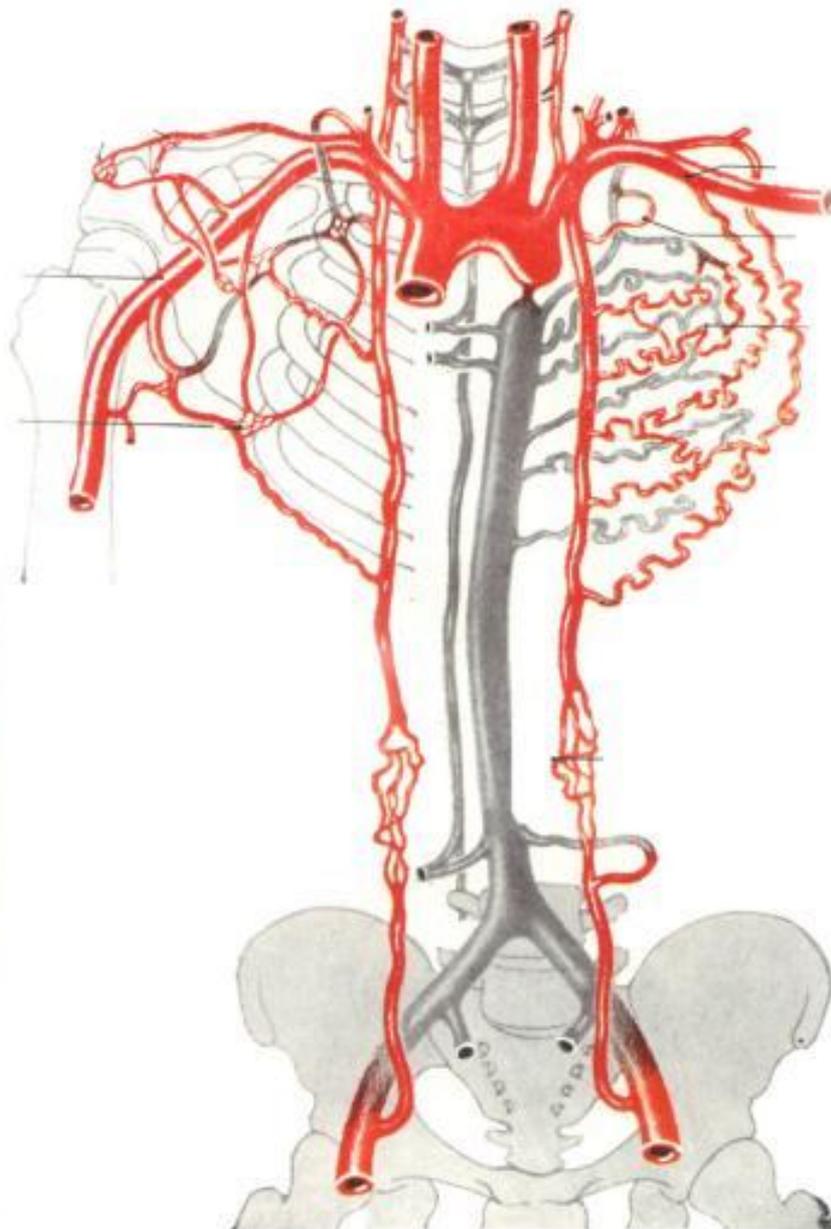


Преддуктальный тип  
("детский")

## Коарктация аорты

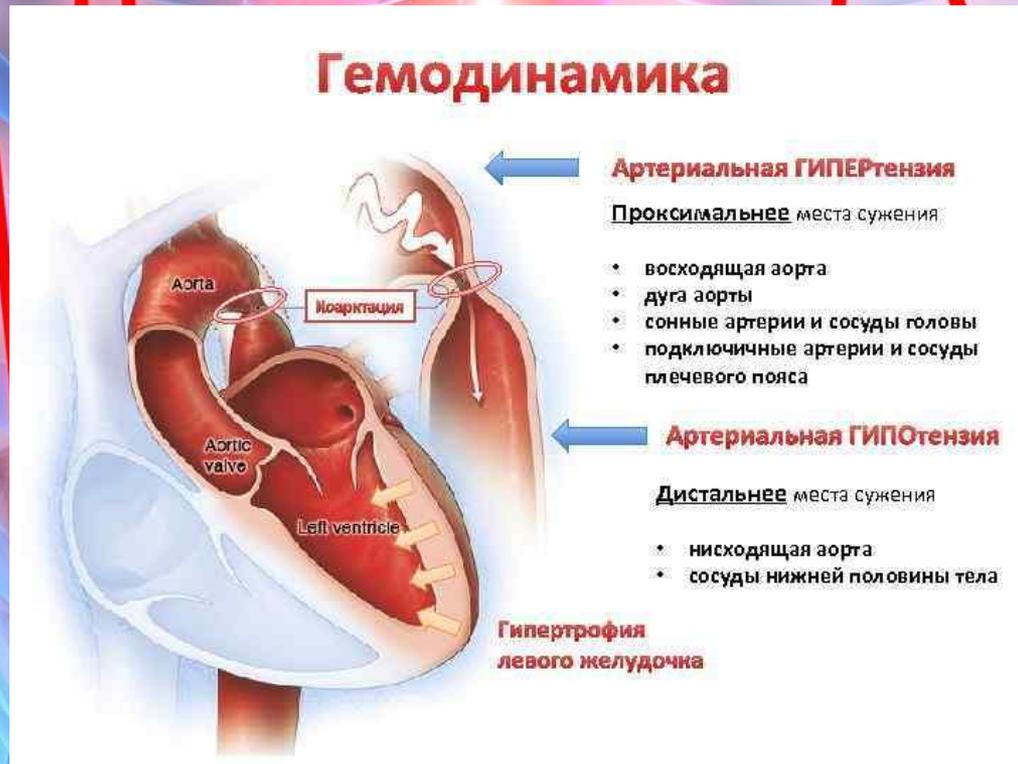


Аутовенозная пластика  
коарктации



✓ При постдуктальной коарктации аорты происходит сброс крови под высоким давлением из аорты через открытый артериальный проток в левую лёгочную артерию, что может рано приводить к развитию лёгочной гипертензии.

✓ При преддуктальной коарктации аорты происходит сброс крови из лёгочного ствола в нисходящую аорту через открытый артериальный проток. При детском типе коарктации у ребенка может возникнуть сердечная недостаточность в очень раннем возрасте.

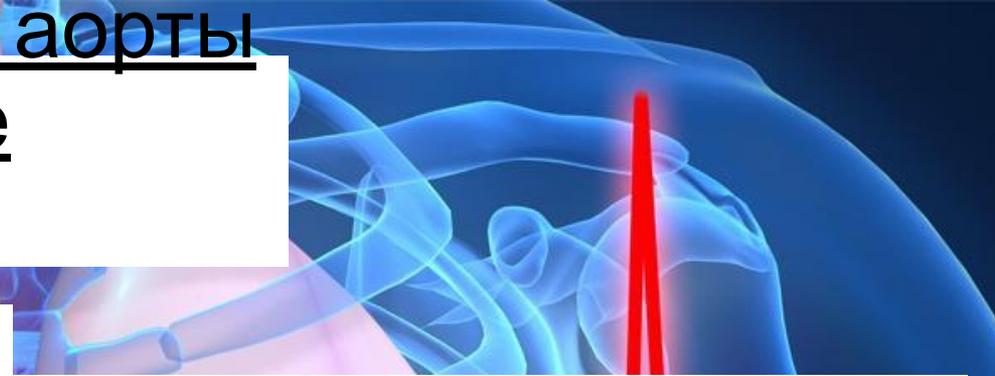


# В течении коарктации аорты

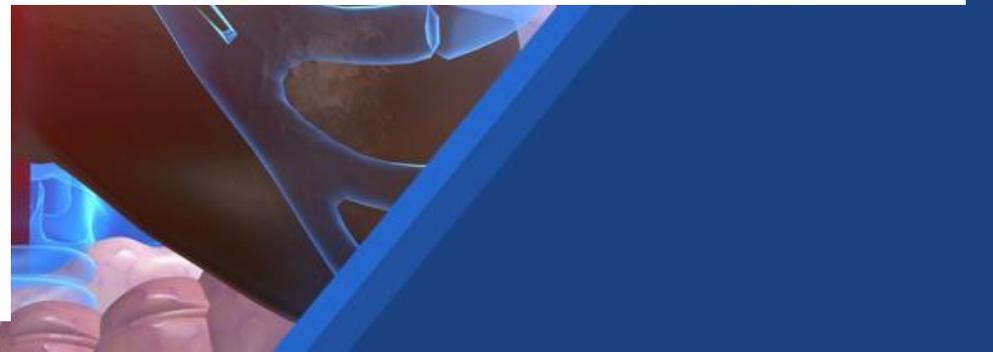
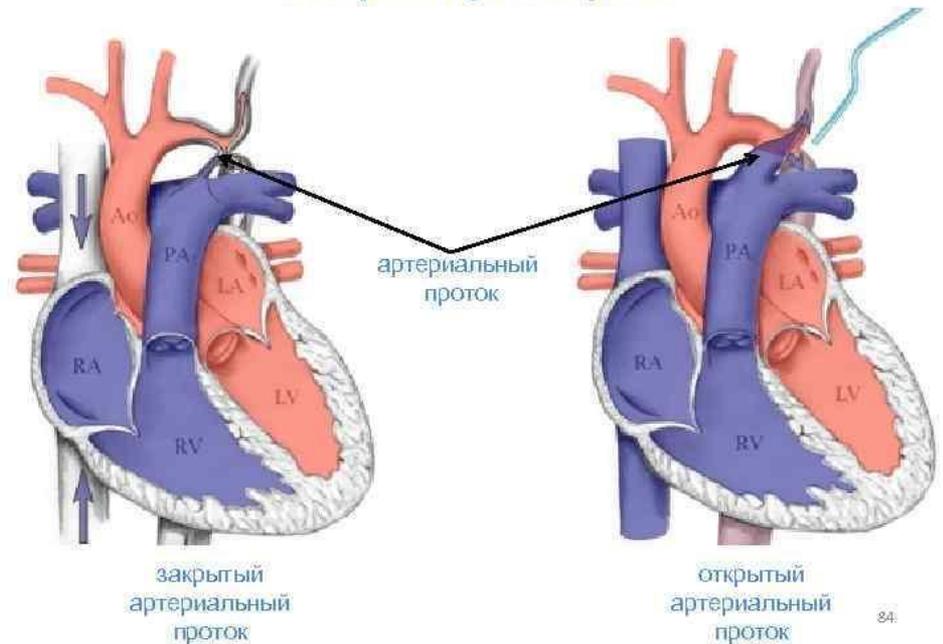
## выделяют следующие

### стадии:

- ❖ **скрытая гипертензия** – признаки повышения давления в сосудах верхней половины тела появляются только при физической нагрузке;
- ❖ **транзиторные изменения** – изменяется внешний вид больного, проявляются узурь ребер, артериальное давление повышается и при физической нагрузке, и в покое;
- ❖ **склероз** – аорта становится уплотненной и склерозированной, давление на руках является всегда повышенным, развивается гипертрофия левого желудочка;
- ❖ **осложнения** – нарушения гемодинамики вызывают различные поражения сосудов и

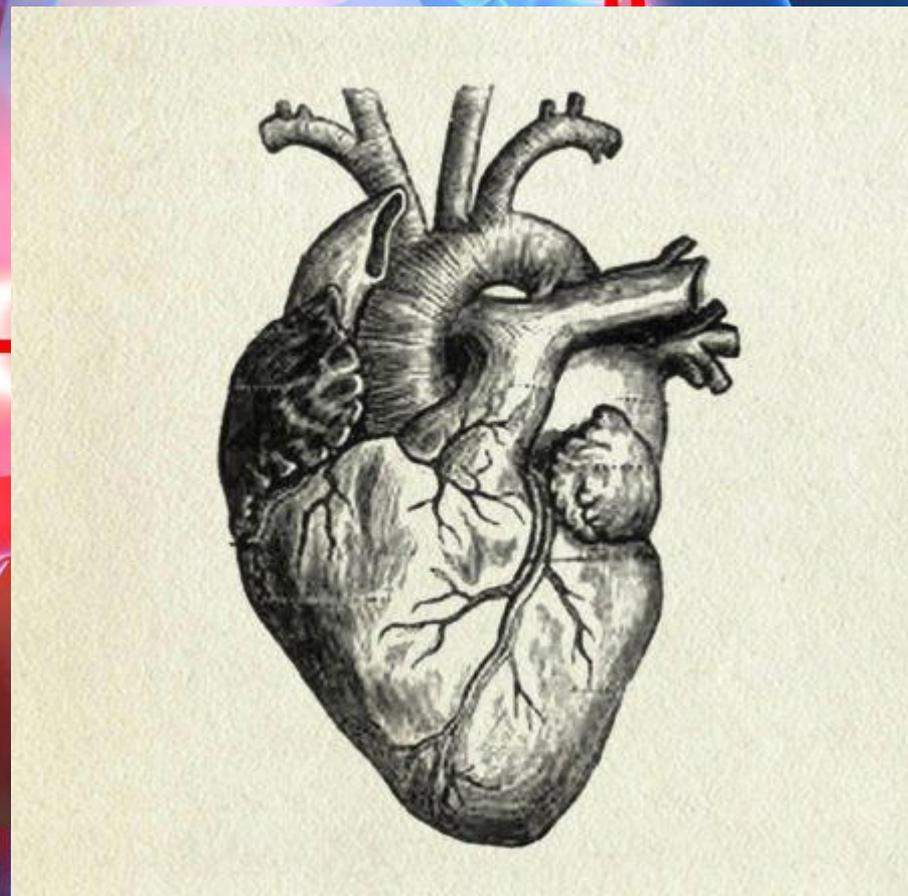


Коарктация аорты



## У маленького ребенка заподозрить наличие коарктации аорты возможно по следующим признакам:

- бледность;
- раздражительность и беспокойство (из-за головных болей);
- появление **одышки** во время кормления или активных движений;
- быстрое утомление при сосании;
- усиленное потоотделение;
- непропорциональное телосложение (грудная клетка и плечевой пояс более развиты, чем нижняя часть тела - «телосложение атлета»);
- медленный набор веса;
- отставание в физическом развитии;
- носовые кровотечения;

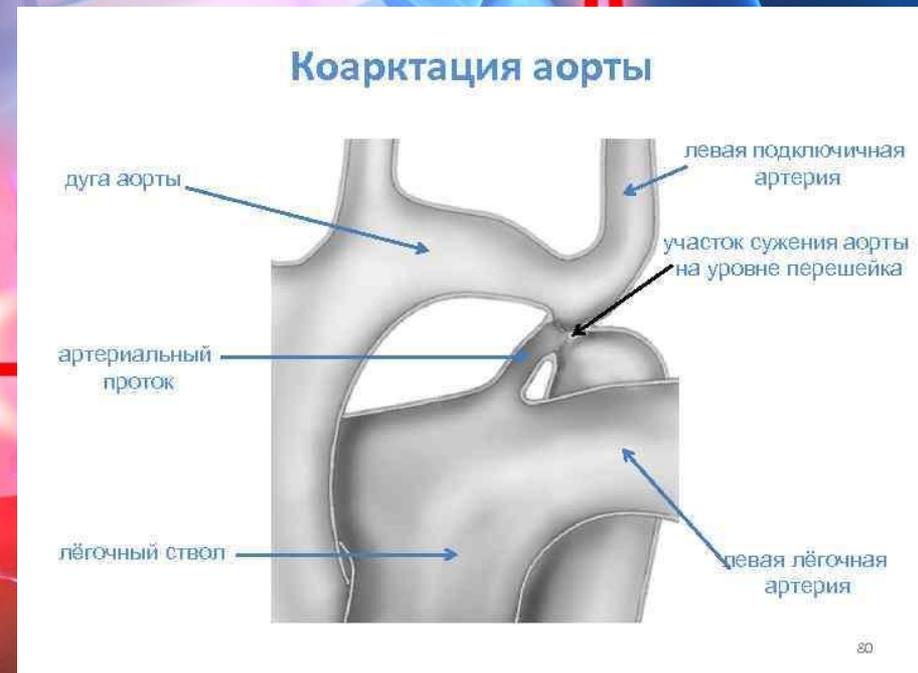


## При осмотре малыша врач может выявить:

- синюшность стоп;
- узуры ребер (узурация ребер развивается вследствие деформации кости в области нижней бороздки резко расширенными и извитыми межреберными артериями.);
- разница в характеристиках пульса: более полного наполнения, нормальный, напряженный или подскакивающий на руках и малого наполнения и напряжения на ногах;
- неодинаковый пульс на разных руках (не всегда);
- разные показатели артериального давления на верхних и нижних конечностях;
- видимая повышенная пульсация артерий на грудной клетке и стенке живота;
- усиление видимой пульсации при наклоне вперед или при физической нагрузке;
- шумы над коллатеральными сосудами (обычно по сторонам от грудины и в межлопаточной области);
- «кошачье мурлыканье» во II-III межреберье;
- систолический шум II-III (иногда IV) межреберье;
- акцентированный второй тон над аортой;

# Симптомы коарктации аорты в подростковом возрасте

- ✓ быстрая утомляемость;
- ✓ головные боли;
- ✓ звон в ушах;
- ✓ ощущения прилива крови к лицу;
- ✓ пульсация или тяжесть в голове;
- ✓ боли в области груди при нагрузках;
- ✓ артериальная гипертензия;
- ✓ носовые кровотечения;
- ✓ одышка (особенно на фоне физической нагрузки);
- ✓ ощущения онемения и холода в ногах;
- ✓ боли в икроножных мышцах при нагрузке;
- ✓ долгое заживление ран на ногах;
- ✓ перемежающаяся хромота (редко);
- ✓ ухудшение памяти;
- ✓ нарушения зрения и слуха;

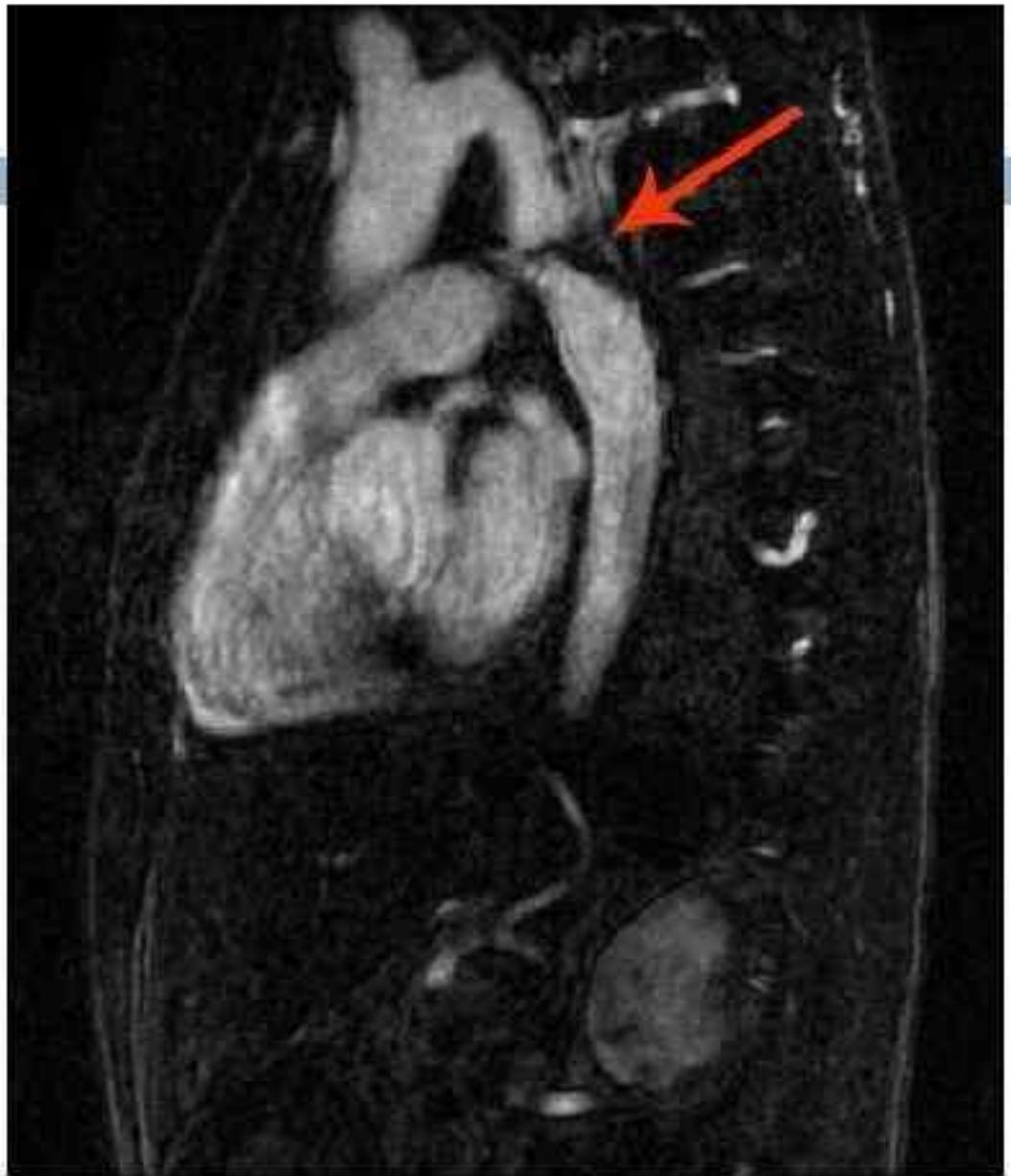
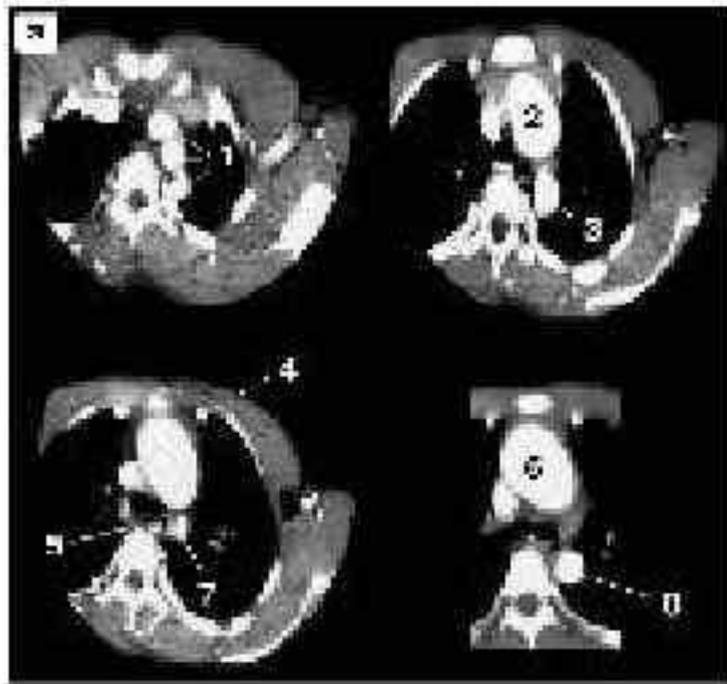


## Из инструментальных методов исследования наибольшее значение имеют:

- ❖ ЭКГ (обнаруживает гипертрофию левого желудочка, признаки его перегрузки);
- ❖ Эхокардиография (дает возможность выявить сужение аорты и определить градиент давления на этом уровне);
- ❖ Фонокардиография (систолический шум на передней и задней поверхности грудной клетки и акцент второго тона над аортой)
- ❖ Рентгенография (выявляет увеличение левых камер сердца, расширение восходящей части аорты, узурацию нижних краев ребер);
- ❖ Катетеризация сердца и ангиокардиография (позволяет измерить давление в аорте и зафиксировать разницу систолического АД выше и ниже по току крови места сужения аорты).

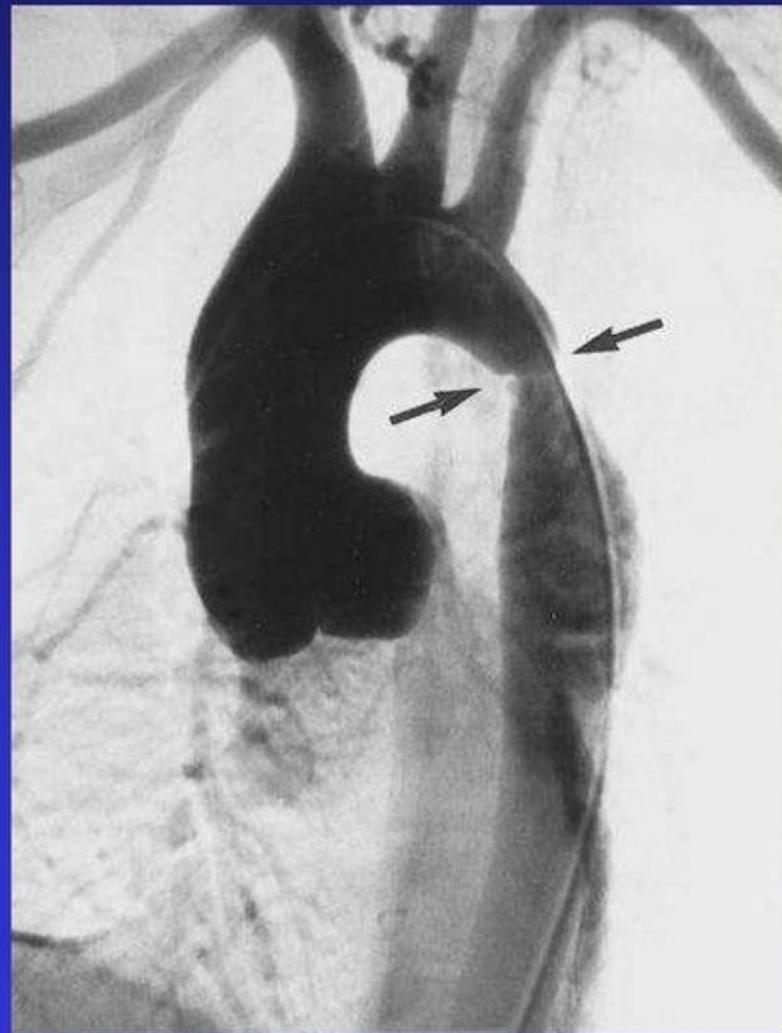


# KT, MPT

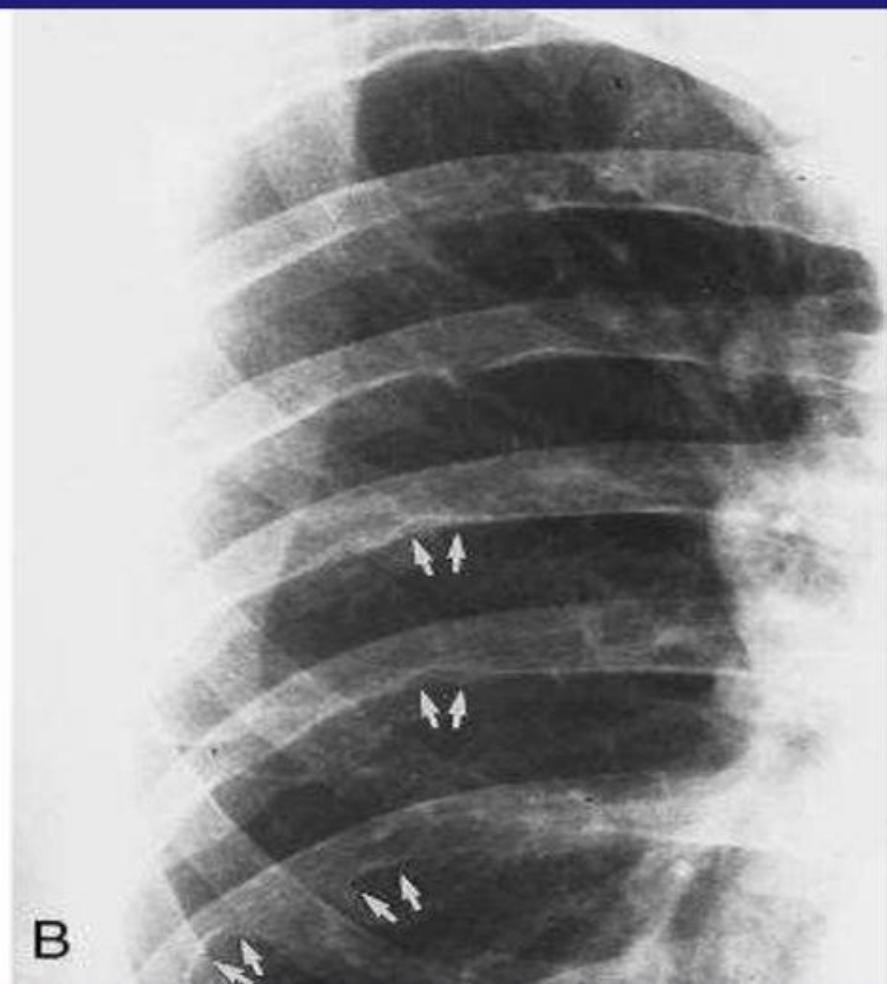
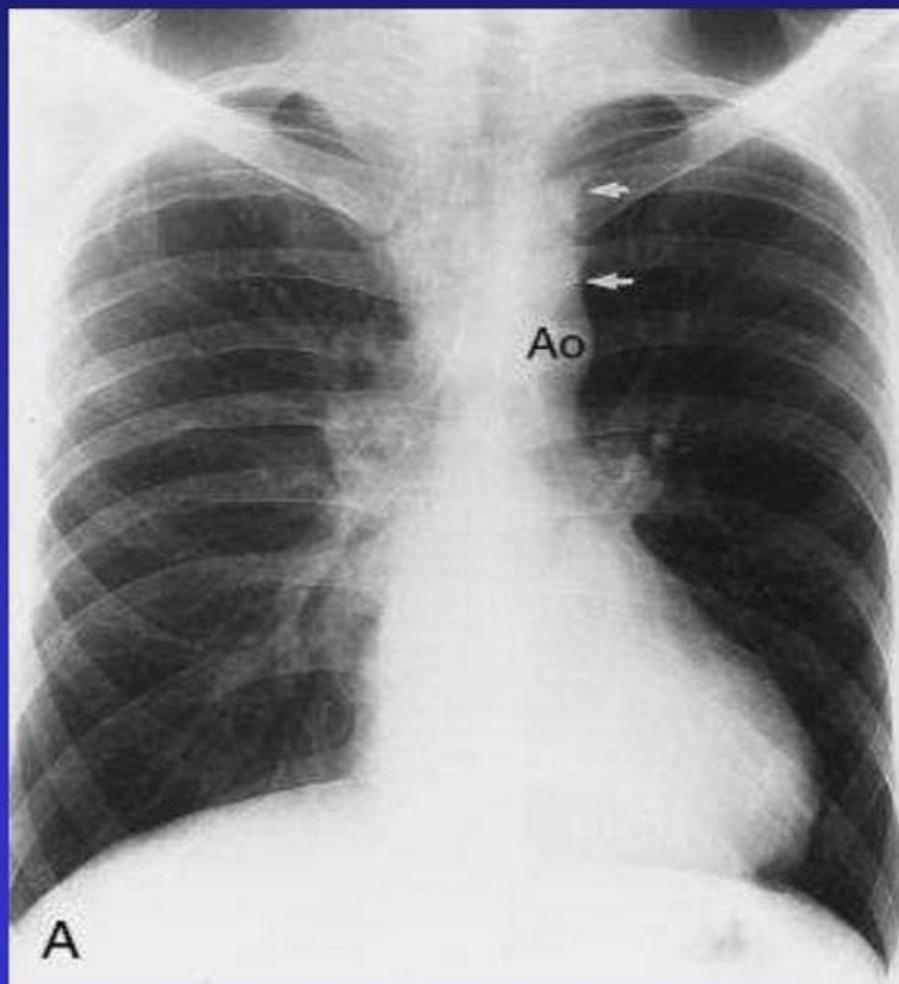


# Коарктация аорты

Аортография



# Коарктация аорты



# Диагностика коарктации аорты

## Современный алгоритм диагностики КоА



- ↑
- 5 – Ангиография
  - 4 – КТ
  - 3 – МРТ
  - 2 – Рентген легких
  - 1 – ЭхоКГ



**На сегодняшний день актуальны несколько методов хирургического лечения коарктации аорты – резекции и реконструкции аорты:**

- 1. Пластика аорты с использованием сосудистых протезов**
- 2. Резекция коарктации аорты с наложением соустья (анастомоза) конец в конец**
- 3. Шунтирование патологически суженного участка аорты**
- 4. Аортопластика с применением левой подключичной артерии оперируемого ребенка**
- 5. Баллонная ангиопластика и стентирование коарктации**

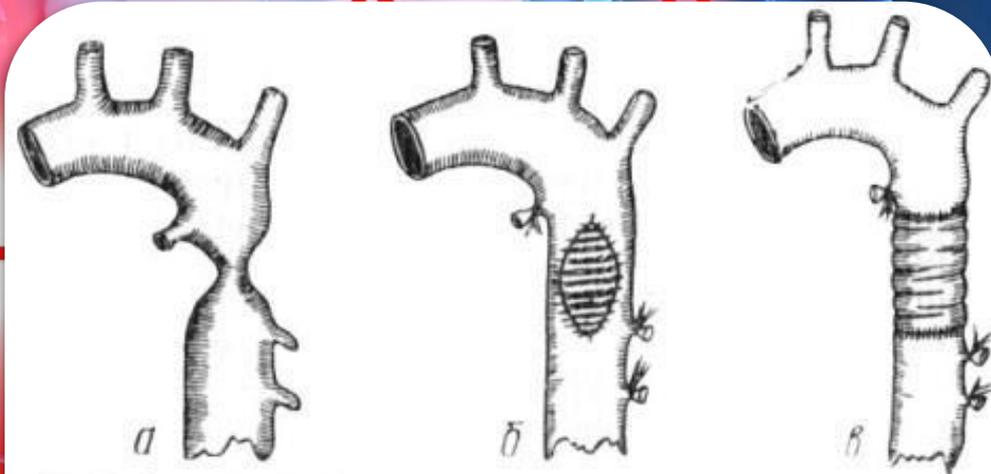
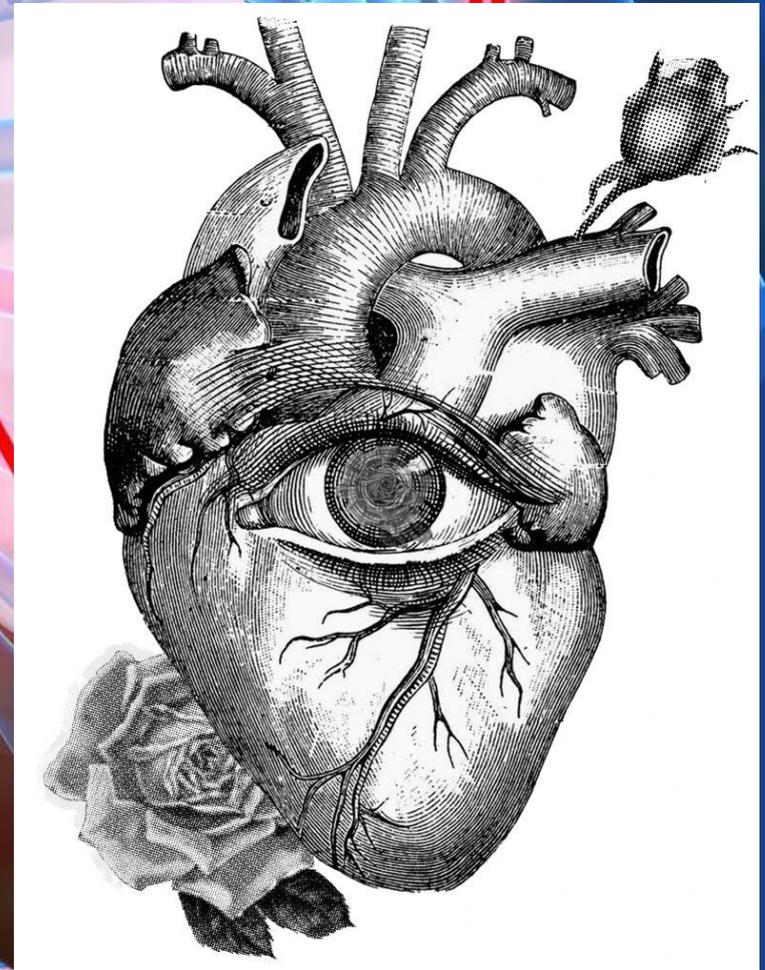


Рис. 17. Схемы операций при коарктации аорты:  
а - до операции; б - расширение суженного участка аорты вшиванием заплат (истмопластика); в - замещение суженного участка аорты сосудистым протезом

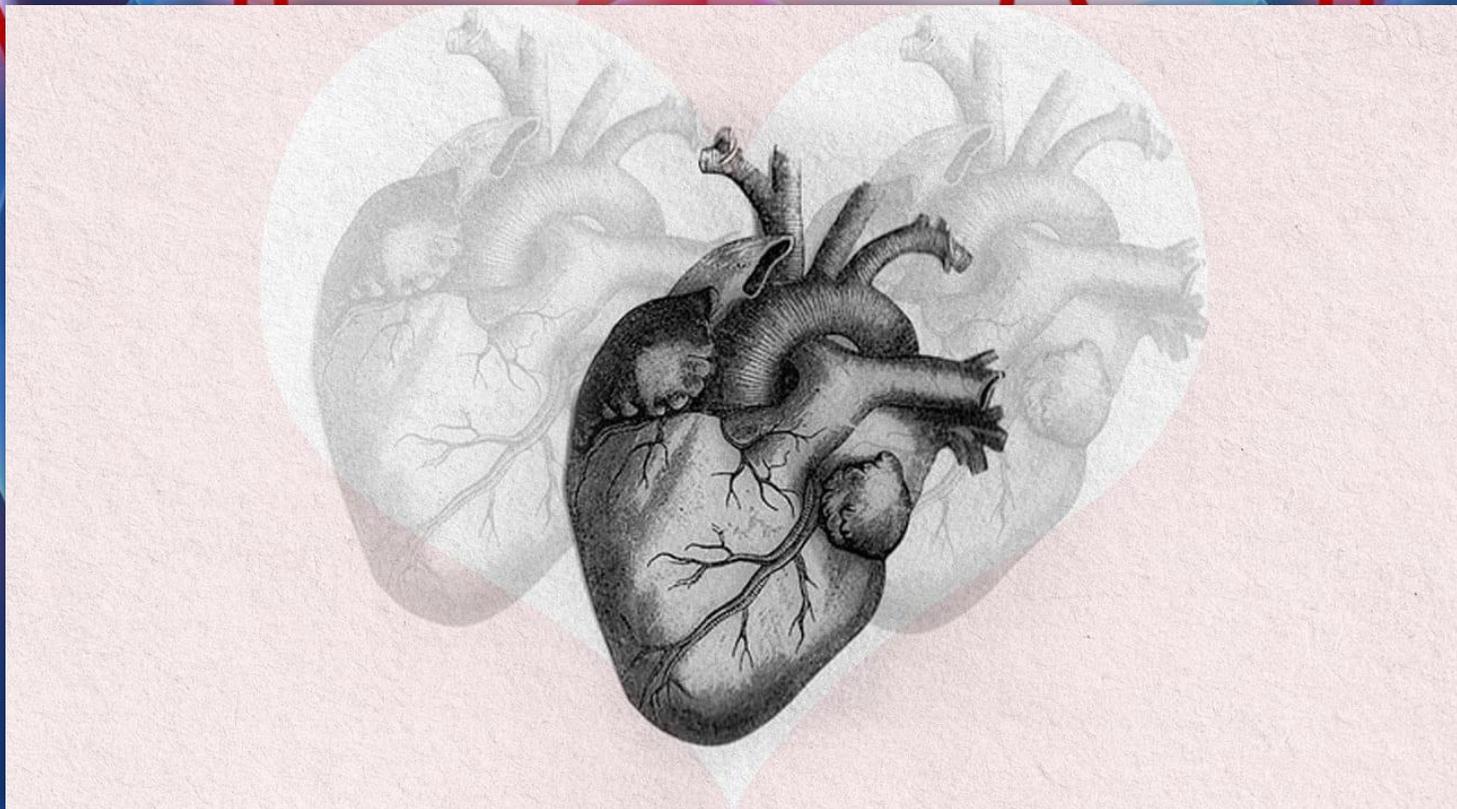
# Прогноз при коарктации аорты у детей

- Если коарктация аорты незначительная, то препятствий для нормального образа жизни у ребенка нет, не укорачивается и продолжительность жизни – в среднем она такая же, как у людей без рассматриваемого диагноза. Если коарктация аорты значительная, то длительность жизни, если не проведена операция, будет равна в среднем от 30 до 35 лет.



# Профилактика коарктации аорты у детей

Прежде чем зачать ребенка, отец и мать должны отказаться от таких вредных привычек как алкоголь, курение и наркотики.





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**