

Сердечно-сосудистая система

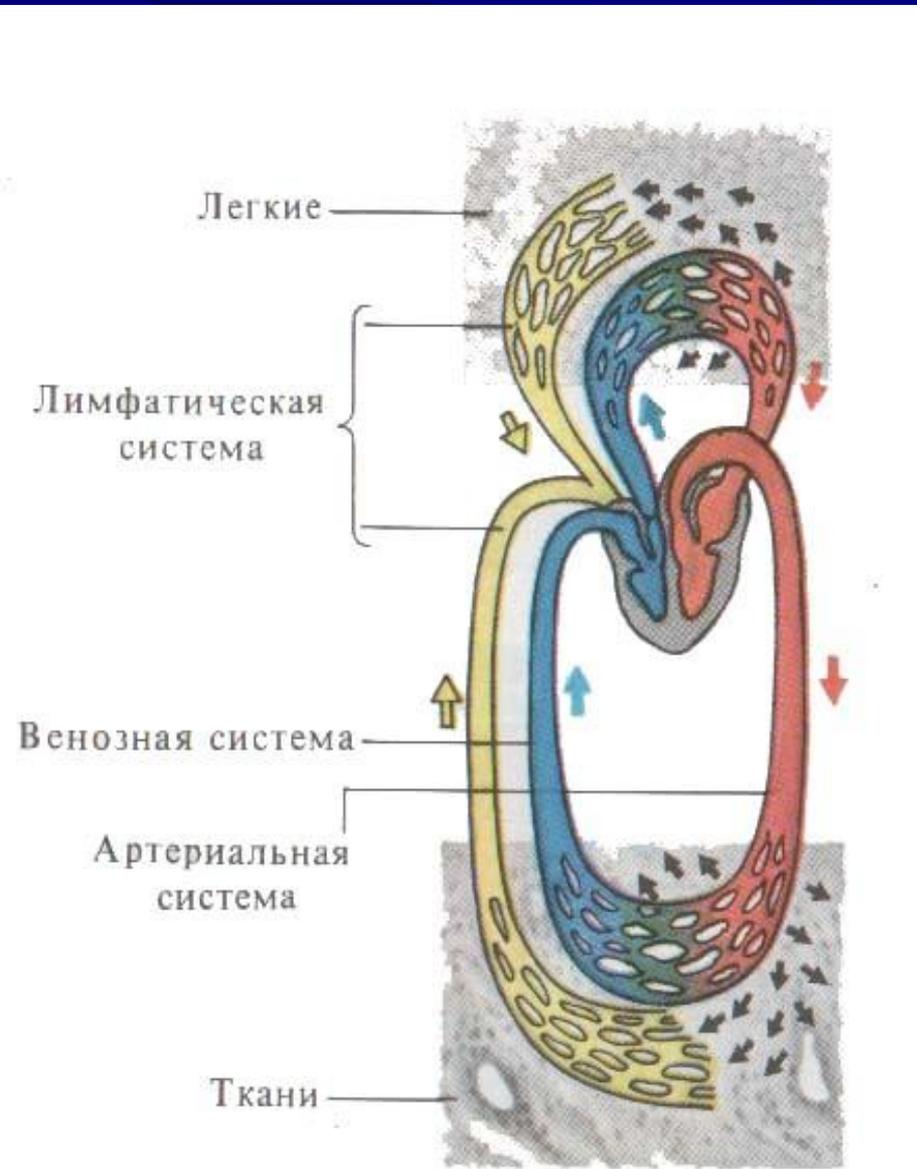
Ангиология – наука о
сосудах

Сердце

Сердечно-сосудистая система

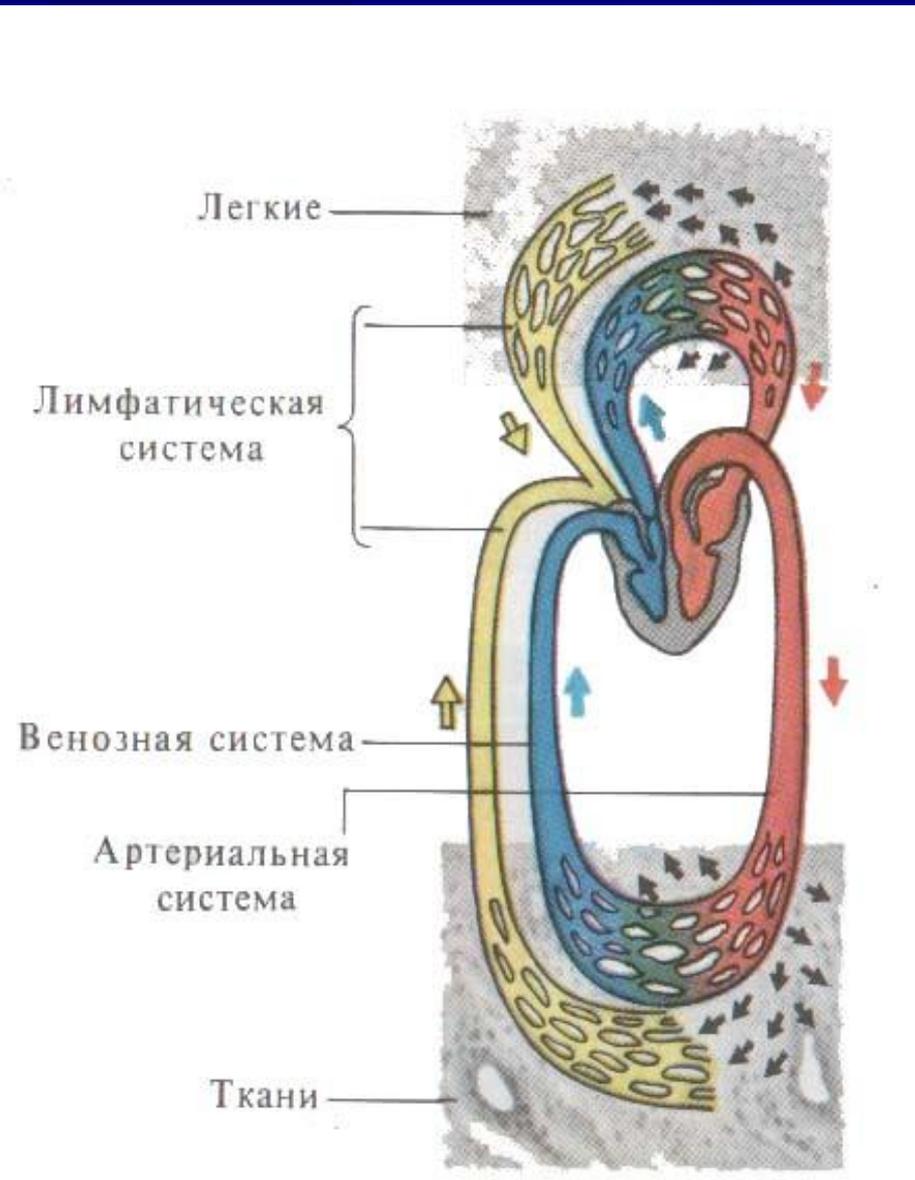


Функции С-С системы



- Регуляция обмена в-в
- Поддержание гомеостаза
- Транспортировка в-в: доставка кислорода, питательных в-в, гормонов, антител; отведение продуктов обмена (с этой функцией связаны питательная, иммунная и регуляторная ф-ции)

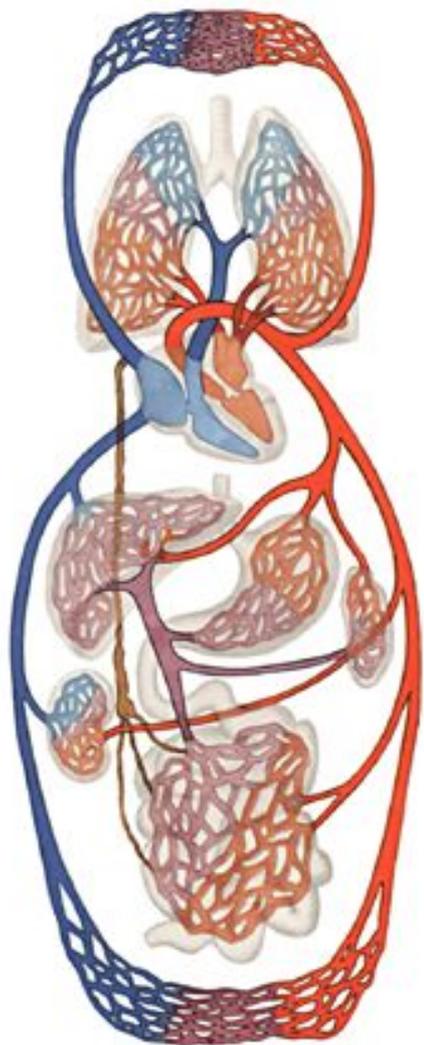
Сердечно-сосудистая система



- Кровеносная и лимфатическая системы связаны анатомически, функционально и дополняют друг друга
- Кровеносная система замкнута, образует круги кровообращения (малый и большой)
- Лимфатическая система незамкнута, слепо начинается в тканях и впадает в венозную систему

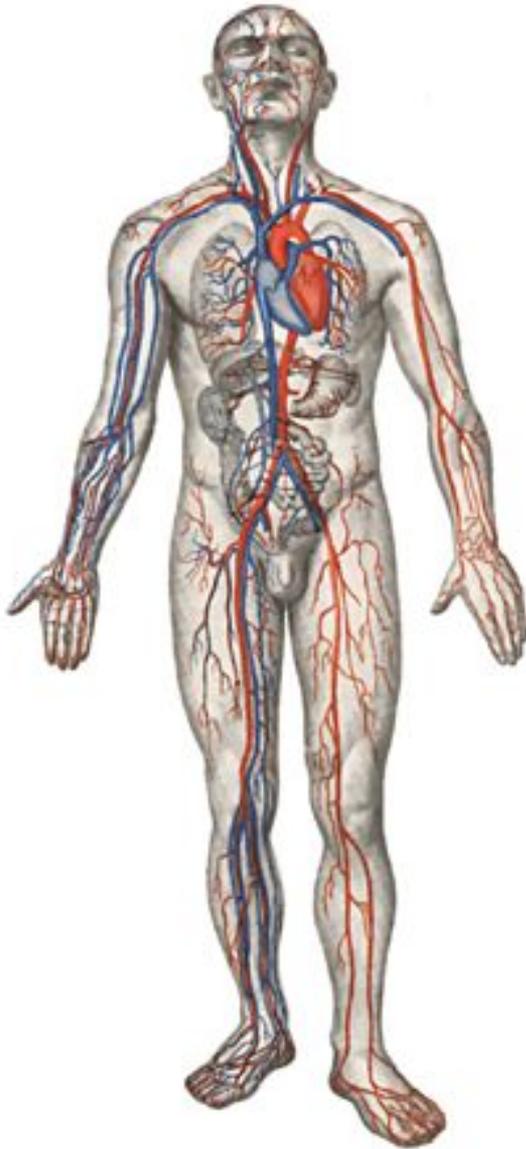
Сердечно-сосудистая система

Сердце, cor (греч. – cardia)



- Занимает центральное место в С-С системе, выполняет роль насоса, в нем начинаются и заканчиваются круги кровообращения, от работы сердца зависит обмен веществ в организме

Сердечно-сосудистая система

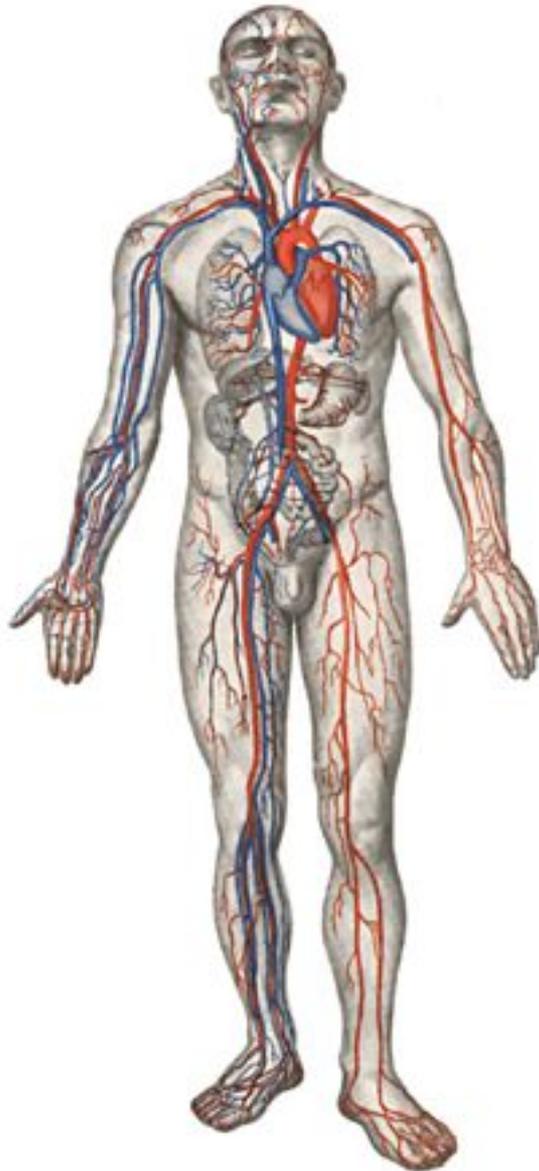


- Большой круг кровообращения охватывает все тело
Аорта выходит из левого желудочка, артерии разносят кровь по всему организму, вены несут ее к сердцу (в правое предсердие)

Открыт в XVII в.

Вильям Гарвей
«Анатомическое исследование движения сердца и крови у животных»

Сердечно-сосудистая система



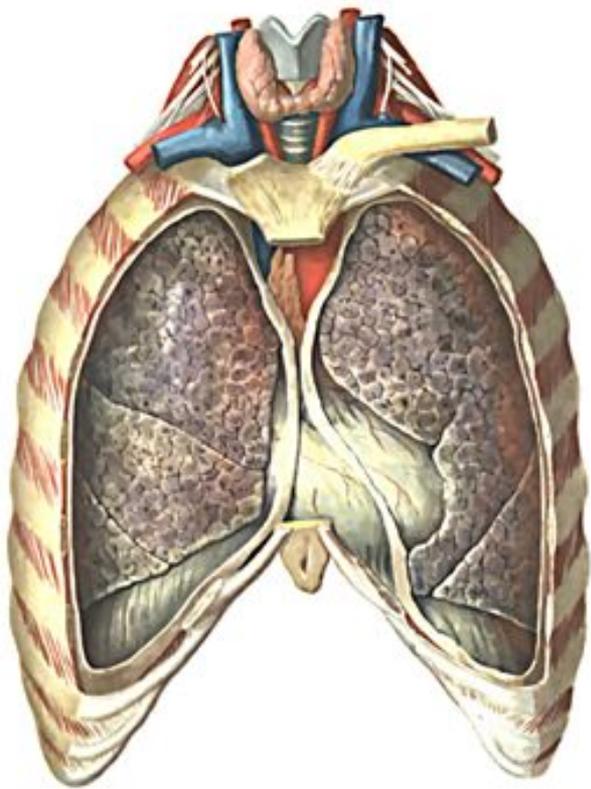
- Малый круг кровообращения (легочный)
Из правого желудочка выходит легочный ствол, кровь через легочные артерии направляется в легкие, где происходит газообмен, затем по легочным венам возвращается в сердце (в левое предсердие)

Открыт в XVI в.

Мигель Сервет
«Восстановление христианства...»

Сердечно-сосудистая система

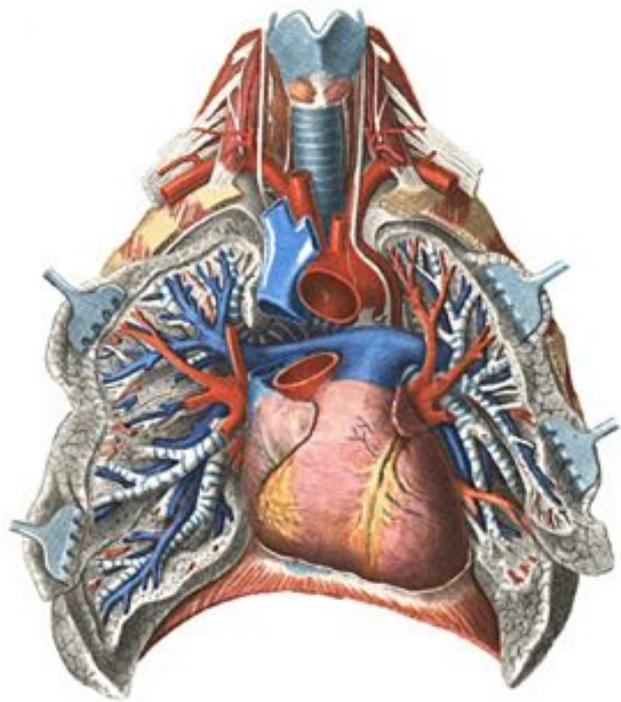
Сердце, cor (греч. – cardia)



- Сердце расположено в грудной полости, за грудиной, в нижнем среднем средостении

Сердечно-сосудистая система

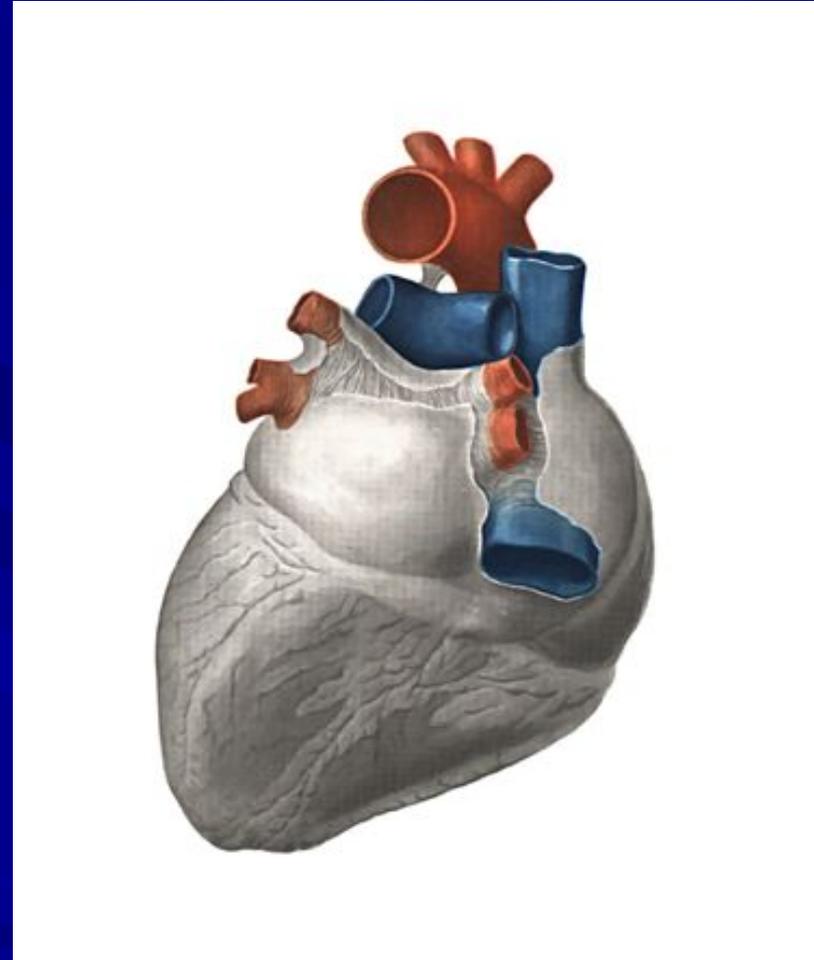
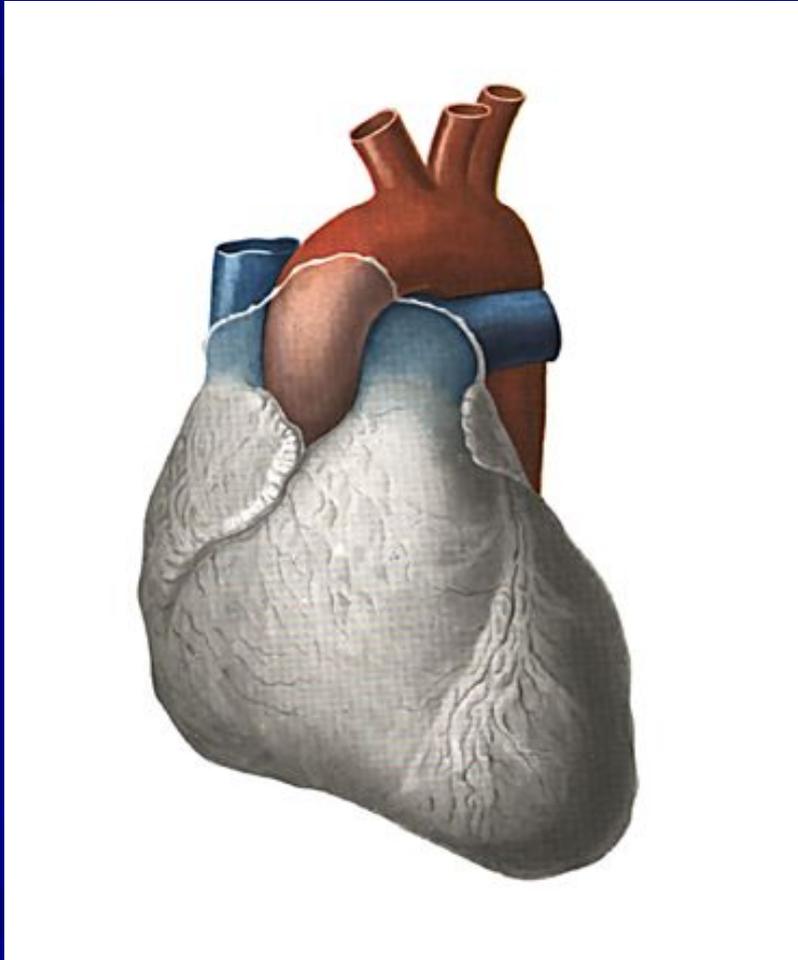
Сердце, cor (греч. – cardia)



- Верхушка сердца направлена вниз, вперед и влево, основание - вверх, назад и вправо
- Ось сердца направлена сверху-вниз, сзади-наперед, справа-налево

Сердечно-сосудистая система

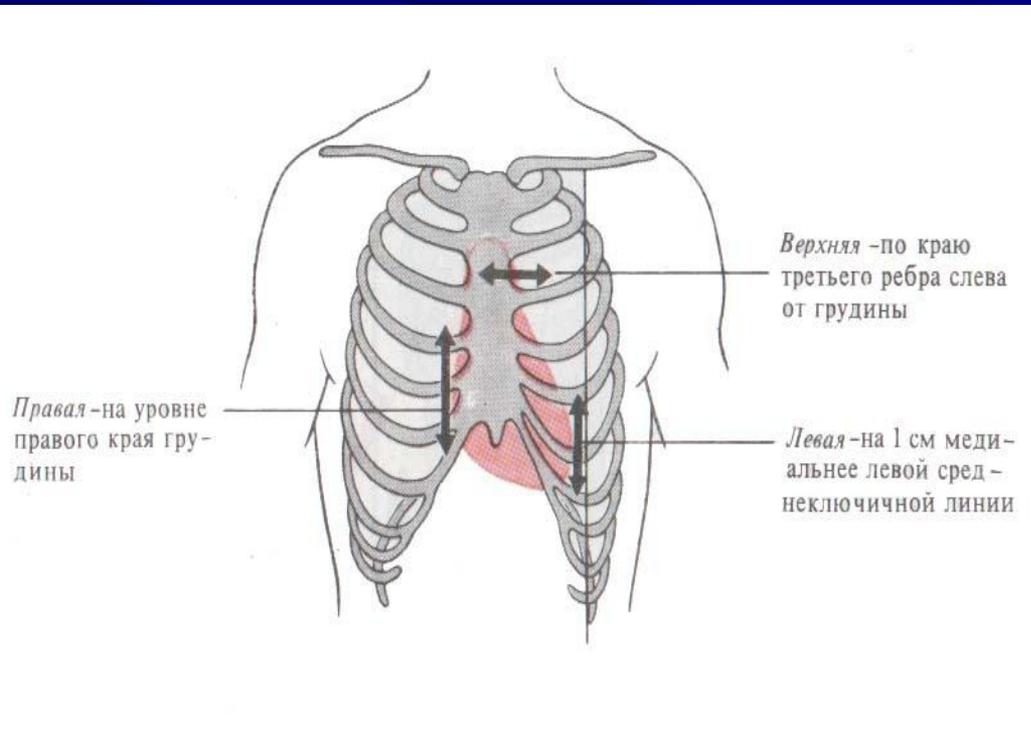
Сердце, cor (греч. – cardia)



- Сердце у человека четырехкамерное: два желудочка и два предсердия

Сердечно-сосудистая система

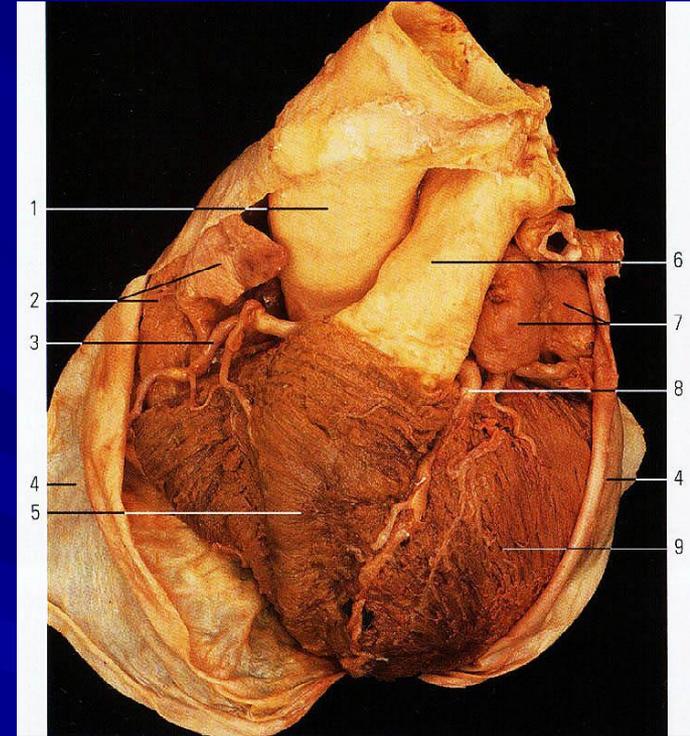
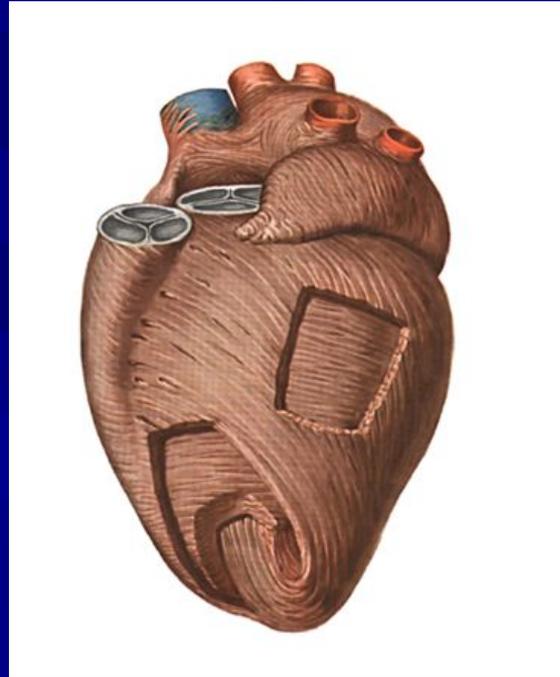
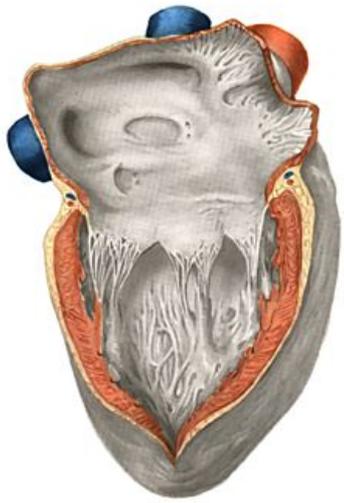
Сердце, cor (греч. – cardia)



- Левая граница – в V левом межреберье, на 1,5-2 см кнутри от l.medioclavicularis
- Правая граница – в III-V межреберье по l.parasternalis
- Верхняя граница – II межреберье справа и слева от грудины

Сердечно-сосудистая система

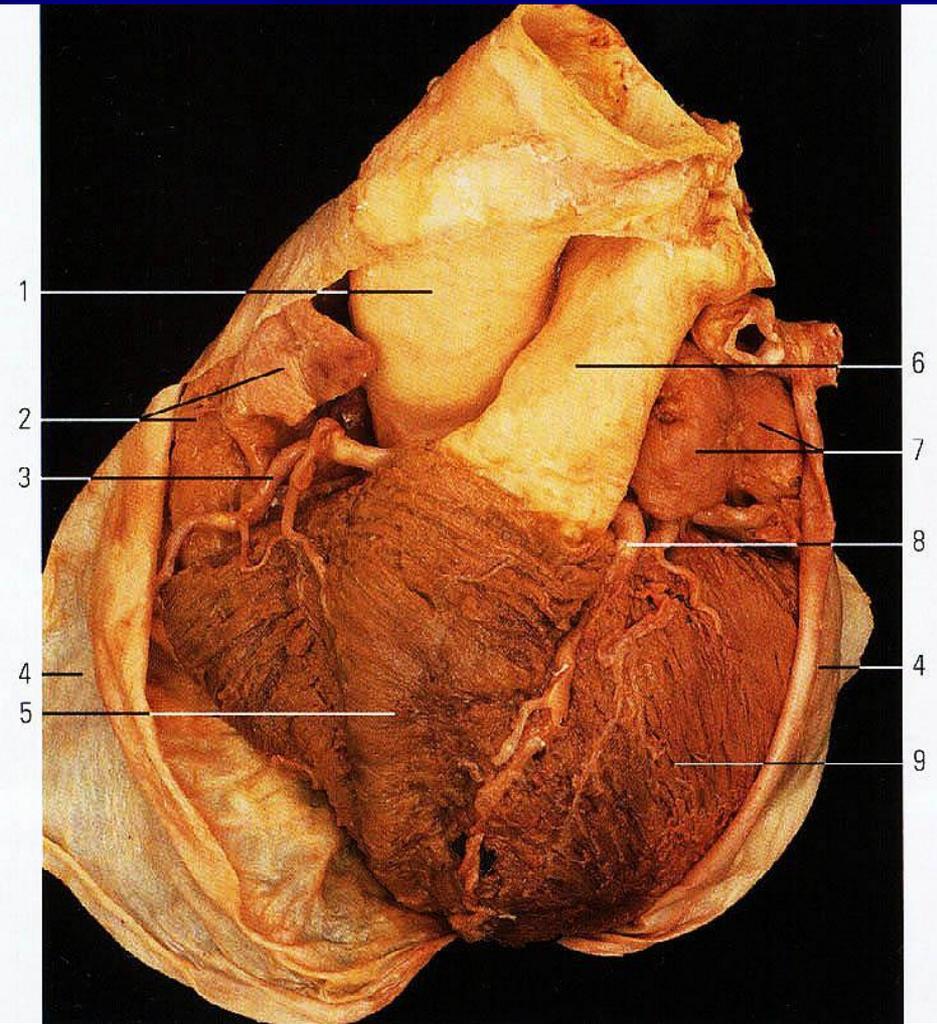
Сердце, cor (греч. – cardia)



- Слои стенки сердца: внутренняя – эндокард, средняя – миокард (в желудочках – 3 слоя, в предсердиях – 2 слоя), наружная – эпикард (висцеральный листок серозного перикарда)

Сердечно-сосудистая система

Сердце, cor (греч. – cardia)



Околосердечная сумка сердца:

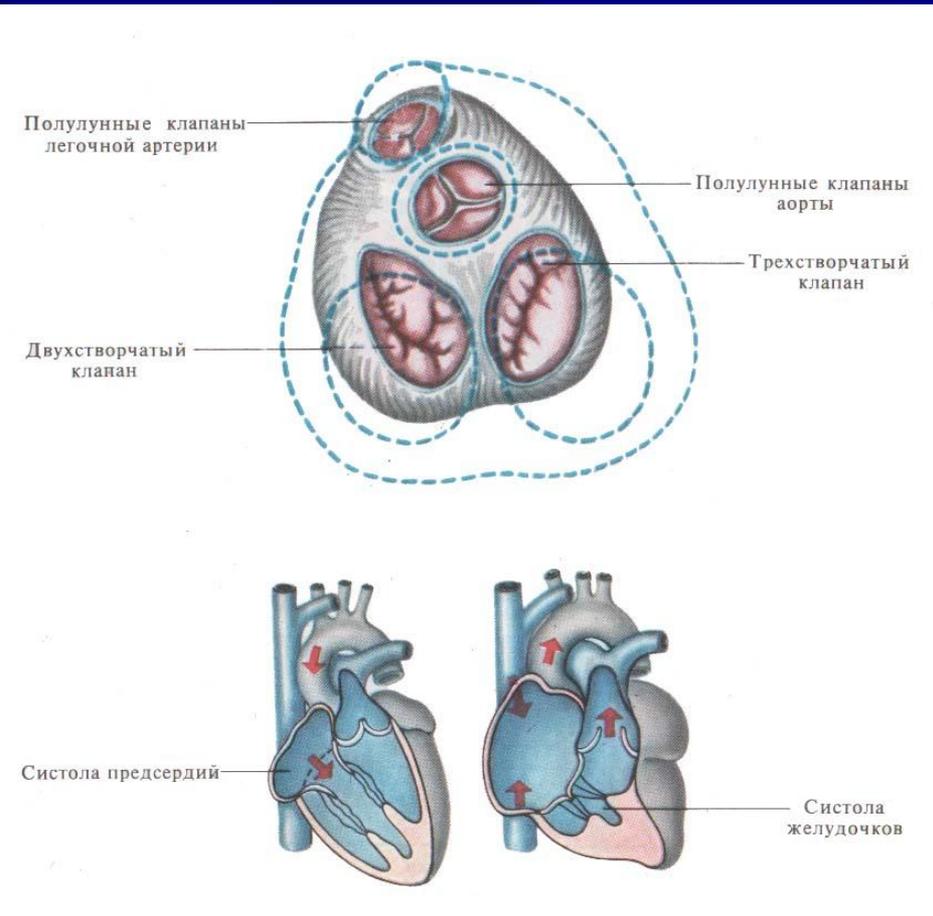
- фиброзный перикард
- париетальный листок серозного перикарда

Полость перикарда:

- пространство между париетальным и висцеральным листками серозного перикарда, содержащее около 20 мл серозной жидкости

Сердечно-сосудистая система

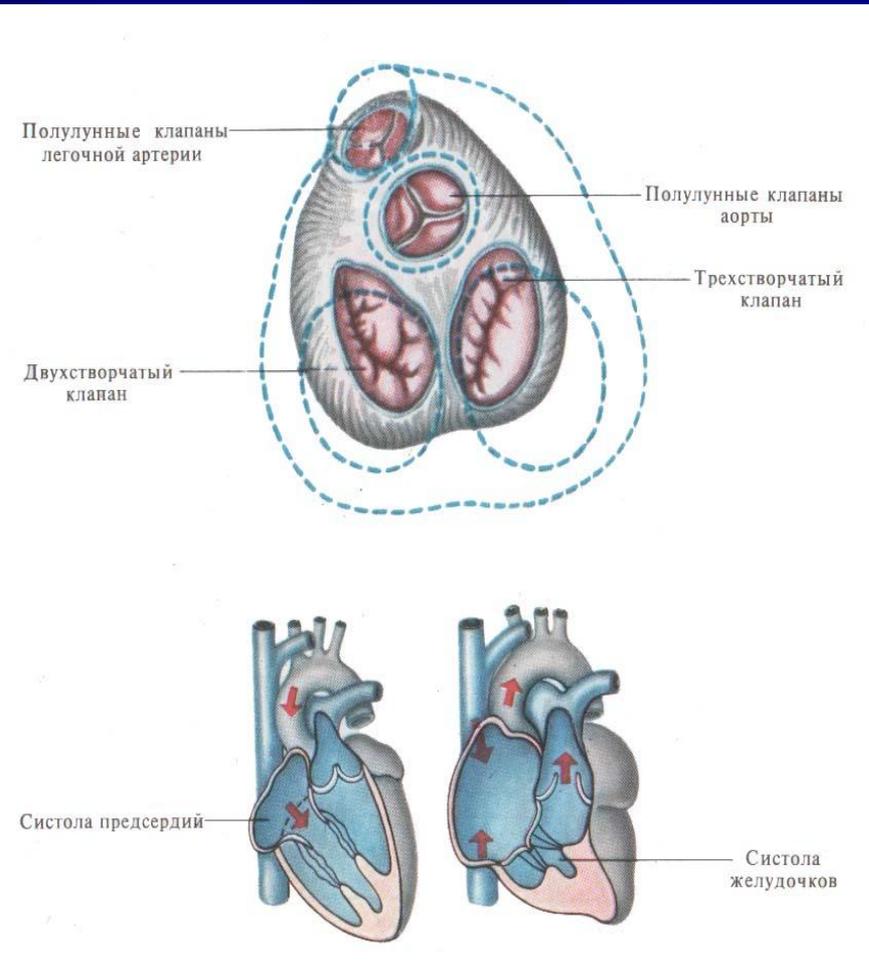
Сердце, cor (греч. – cardia)



- Клапаны сердца:
- Предсердно-желудочковые
 - левый - *valva bicuspidalis (mitralis)*
 - правый – *valva tricuspidalis*
- Клапаны аорты и легочного ствола – *valva semilunaris aortae et trunci pulmonalis*

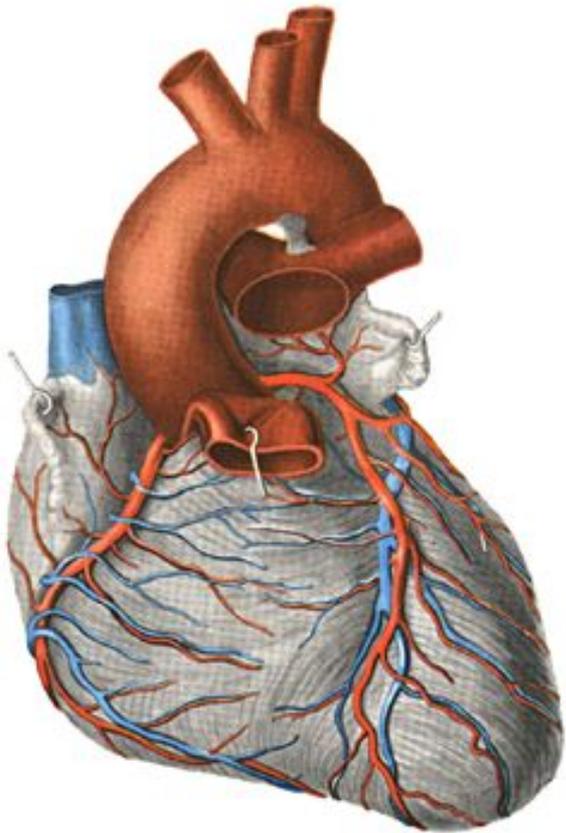
Работа сердца

В диастолу предсердий, предсердия заполняются кровью, в систолу предсердий под давлением крови открываются предсердно-желудочковые клапаны и кровь поступает в желудочки, наступает их систола, под давлением крови створки клапанов всплывают, закрывают отверстия и удерживаются сухожильными нитями, открываются створки полулунных клапанов и кровь поступает в аорту и легочный ствол, наступает диастола жел.



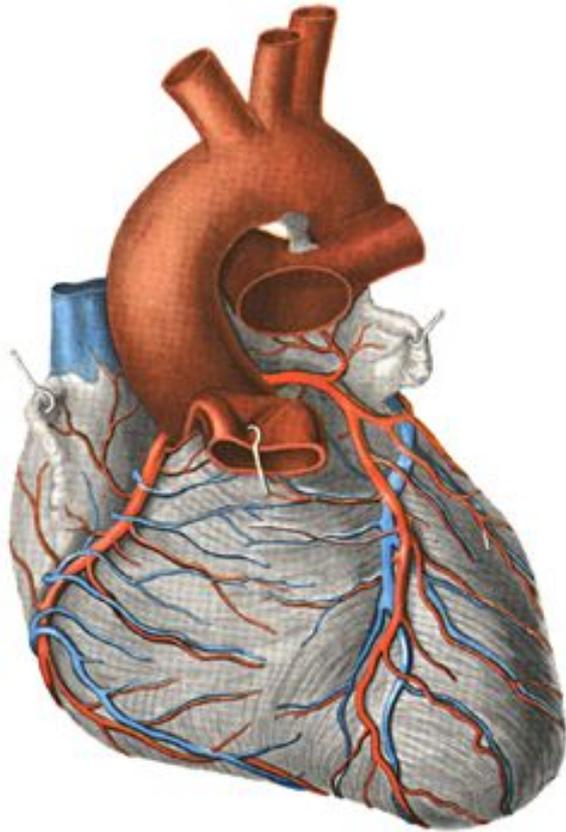
Сердечно-сосудистая система

Сердце, cor (греч. – cardia)



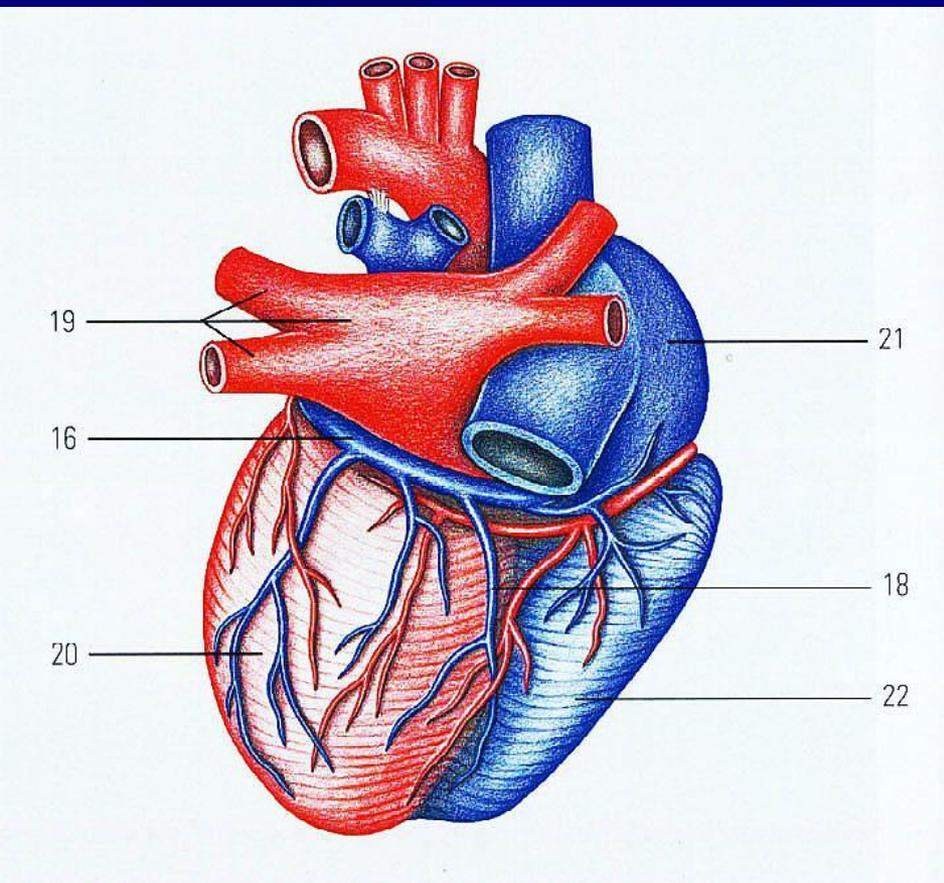
- Борозды:
 - s.interventricularis ant.
 - s.interventricularis post.
 - s.coronarius

сердца



- Артерии сердца:
- *A. coronaria sin.*
 - передняя межжелудочковая артерия (передние желудочковые и передние перегородочные ветви)
 - огибающая ветвь (предсердные, левая краевая, задние желудочковые ветви)

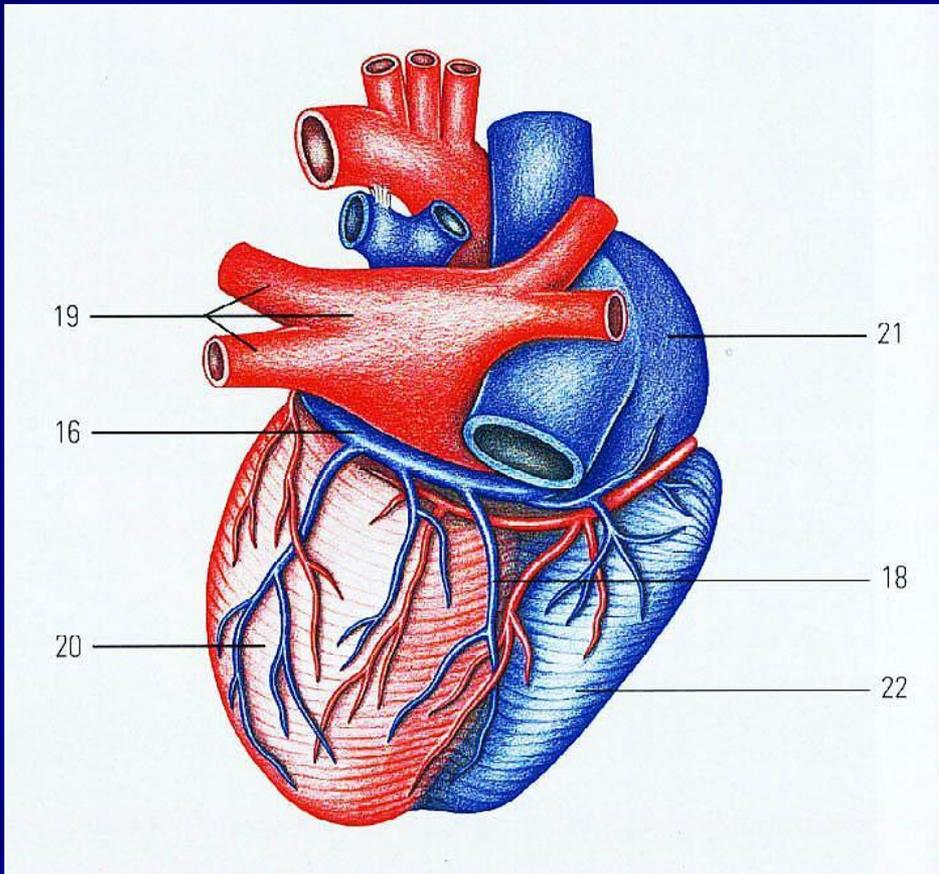
сосуды сердца



- Артерии сердца:
- *A. coronaria dext.*
 - предсердные
 - передние желудочковые
 - правая краевая ветвь
 - задняя межжелудочковая артерия (задние желудочковые и задние перегородочные ветви)

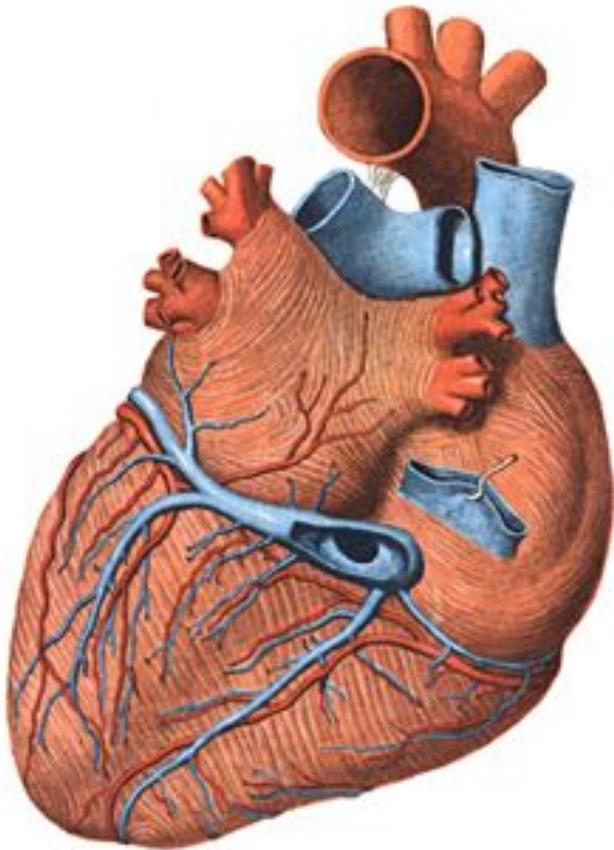
Сердечно-сосудистая система

Сердце, cor (греч. – cardia)



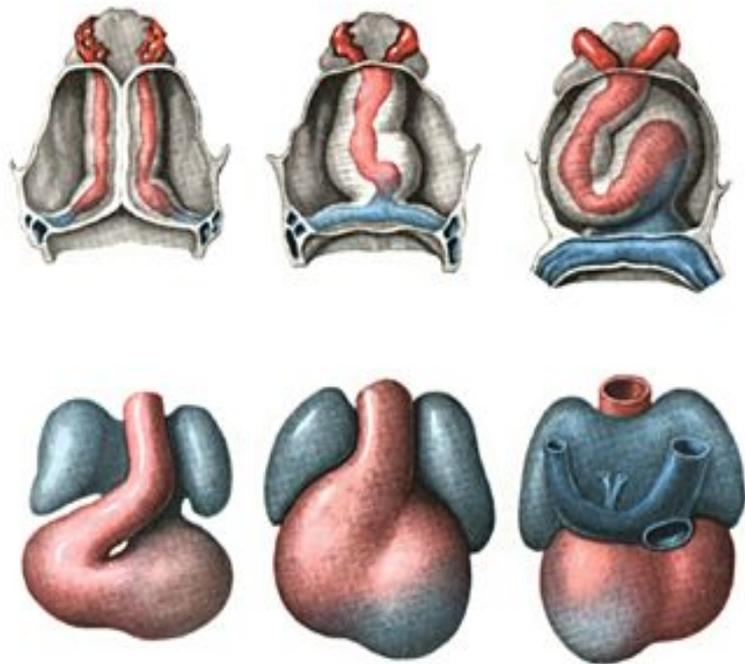
- Типы кровоснабжения сердца:
- Правовенечный
- Левовенечный
- Равномерный

Сосуды сердца



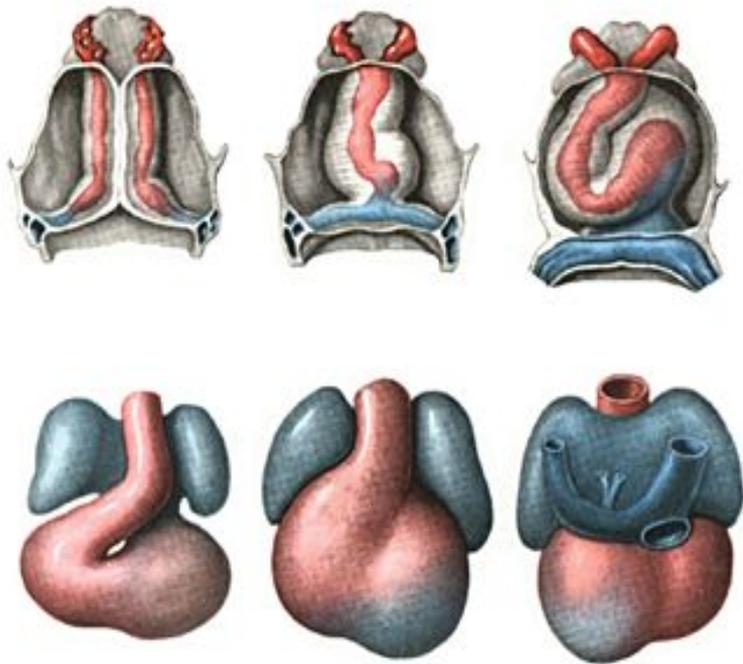
- Вены сердца:
- V.cordis magna
- V.cordis media
- V.cordis parva
- V.posterior ventriculi sinistri
- V.obliqua atrii sinistri
- ↓
- Sinus coronarius cordis
- Vv.minimae (Тебезия)
- ↓
- Правое предсердие

Развитие сердца



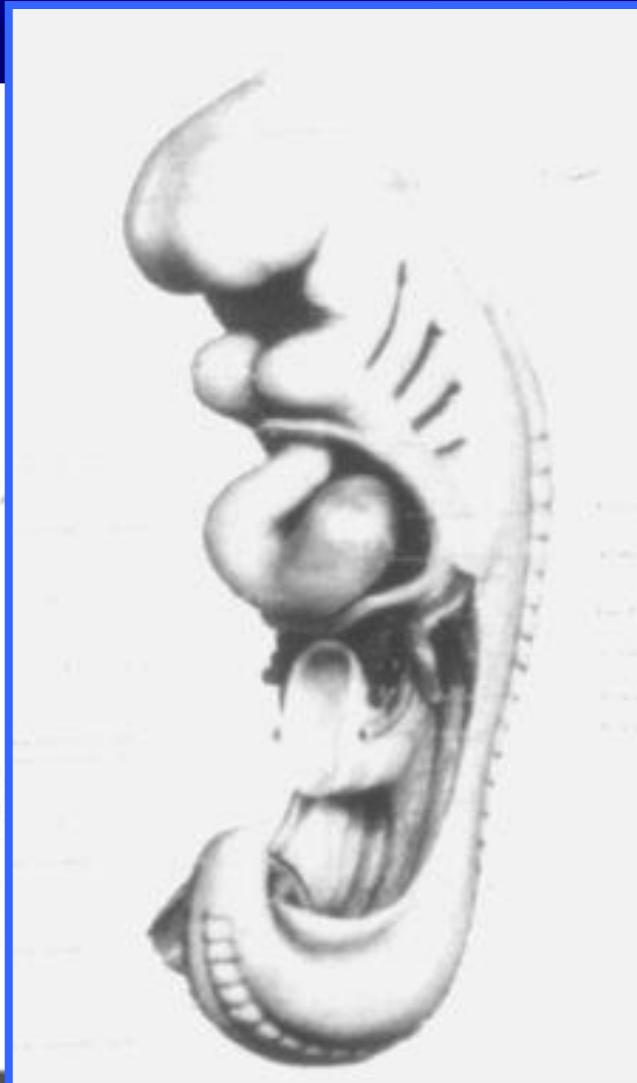
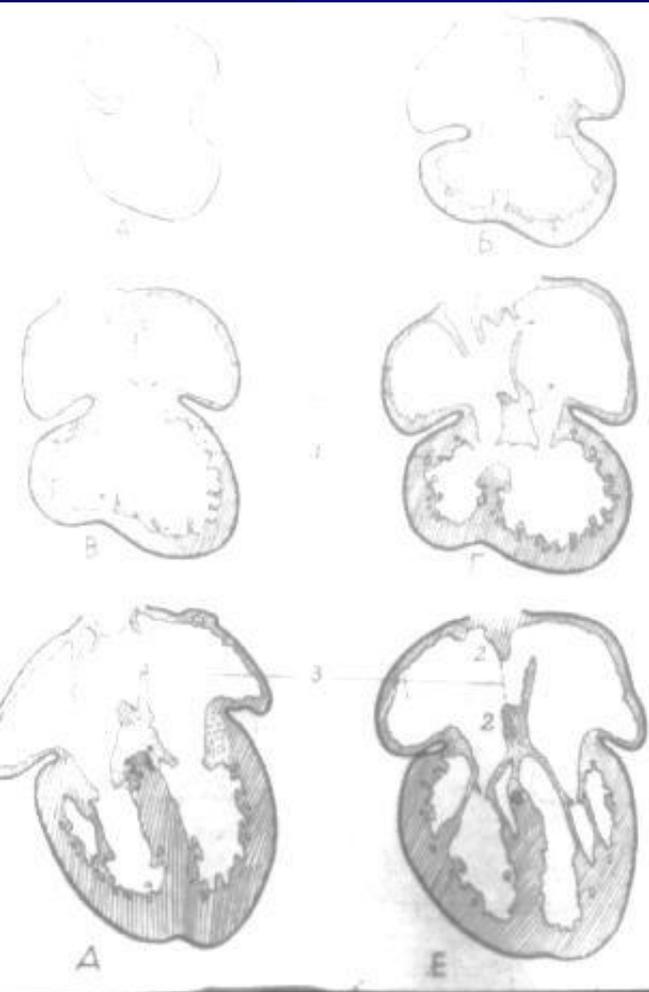
- 2,5 нед. - парные продольные эндотелиальные трубки – производные кардиогенной мезодермы в области шеи
- 3 нед. – обе трубки сливаются, образуется простое трубчатое сердце
- В конце 3 нед. – петля
- сигмовидное сердце

Развитие сердца



- 4 нед. – сердце имеет несколько частей (*первичное предсердие, венозный синус, предсердно-желудочковый канал, первичный желудочек, луковица, артериальный ствол, эндокардиальные бугры*)
- 5-6 нед. – формируется 4 камеры, в межпредсердной перегородке имеется овальное отверстие
- до 7 нед. в межжелудочковой перегородке имеется отверстие
- 7-8 нед. – формируется синус, аорта отделяется от легочного ствола и сердце перемещается в грудную полость

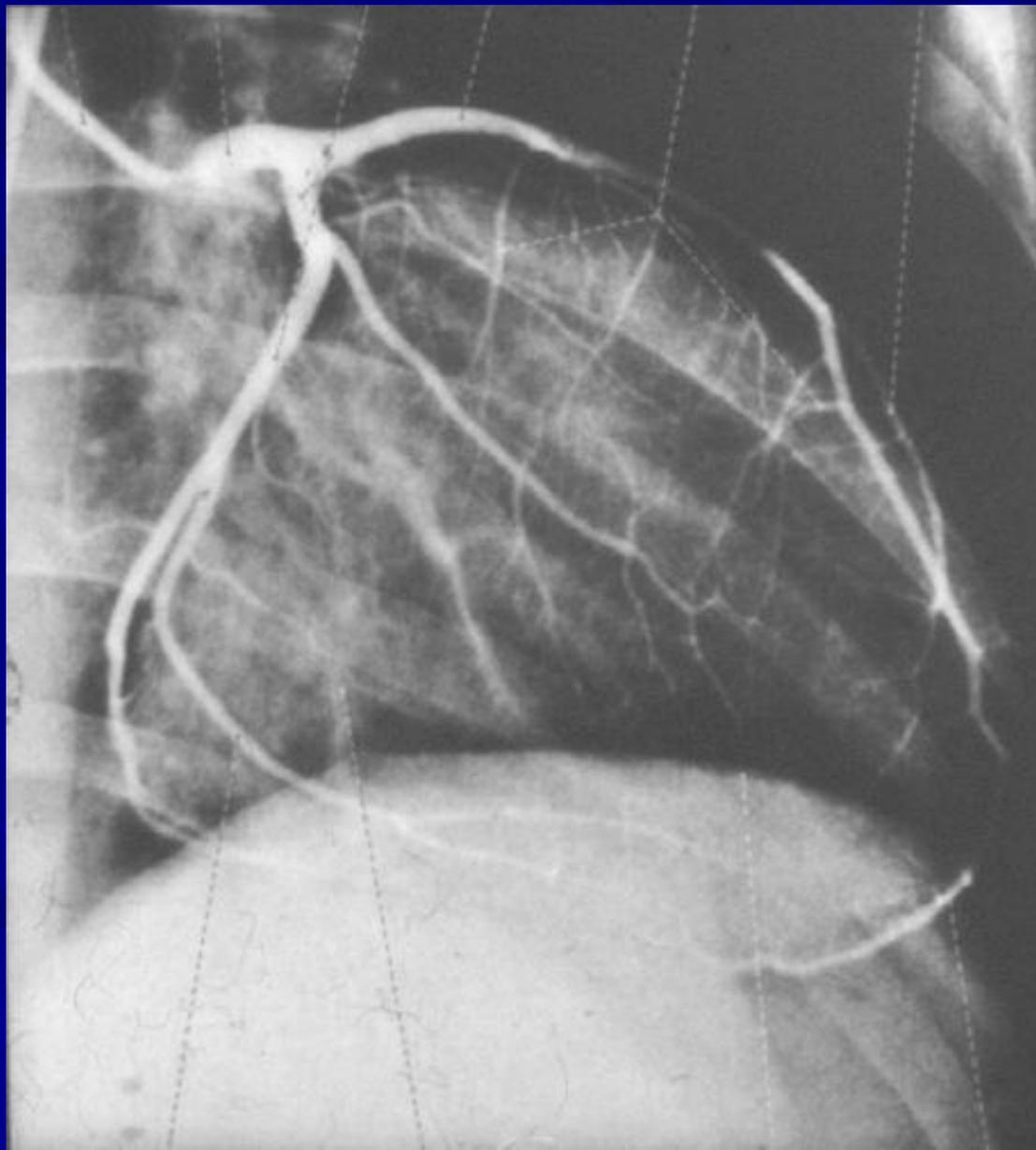
Формирование перегородок сердца и деление артериального ствола спиральной перегородкой



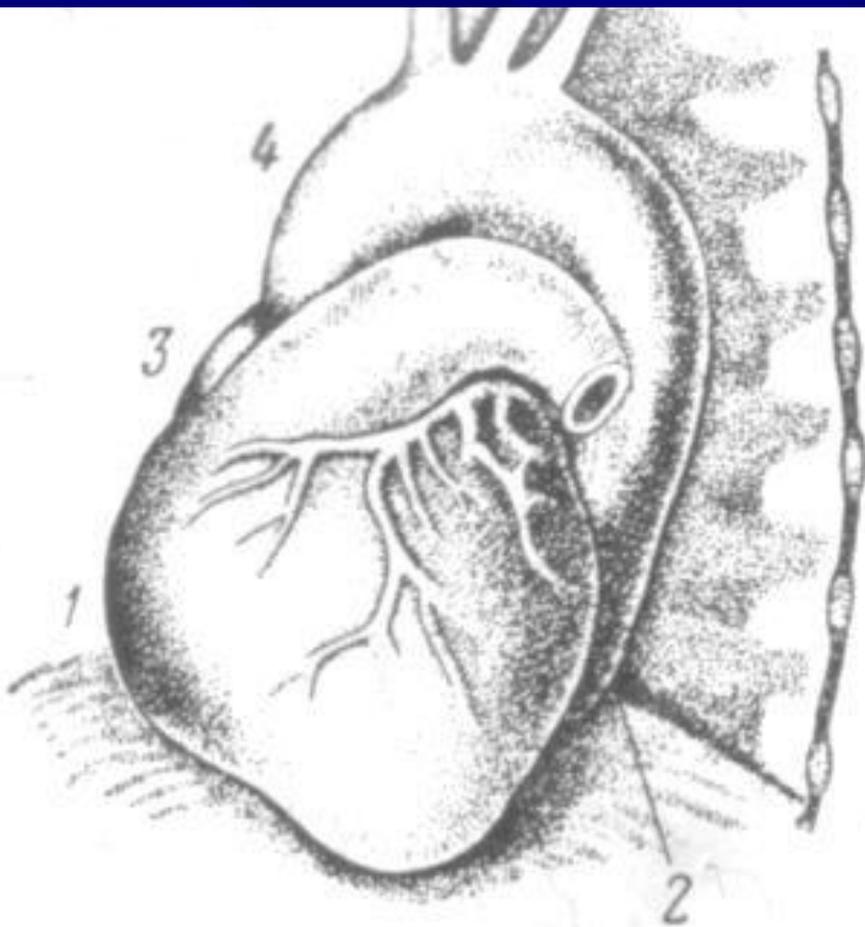
Методы прижизненного исследования

- Перкуссия
- Аускультация
- Рентгенологическое исследование (прямая, поперечная, косая)
- Ангиокардиография
- Эхокардиография
- Кинематография
- ЭКГ

Ангиография сердца



Типы положения сердца



Аномалии сердца

- Аномалии сердца:

количества:

- акардия,
- удвоение;

положения:

- шейная, грудная, брюшная эктопия,
- декстракардия,
- инверсия.

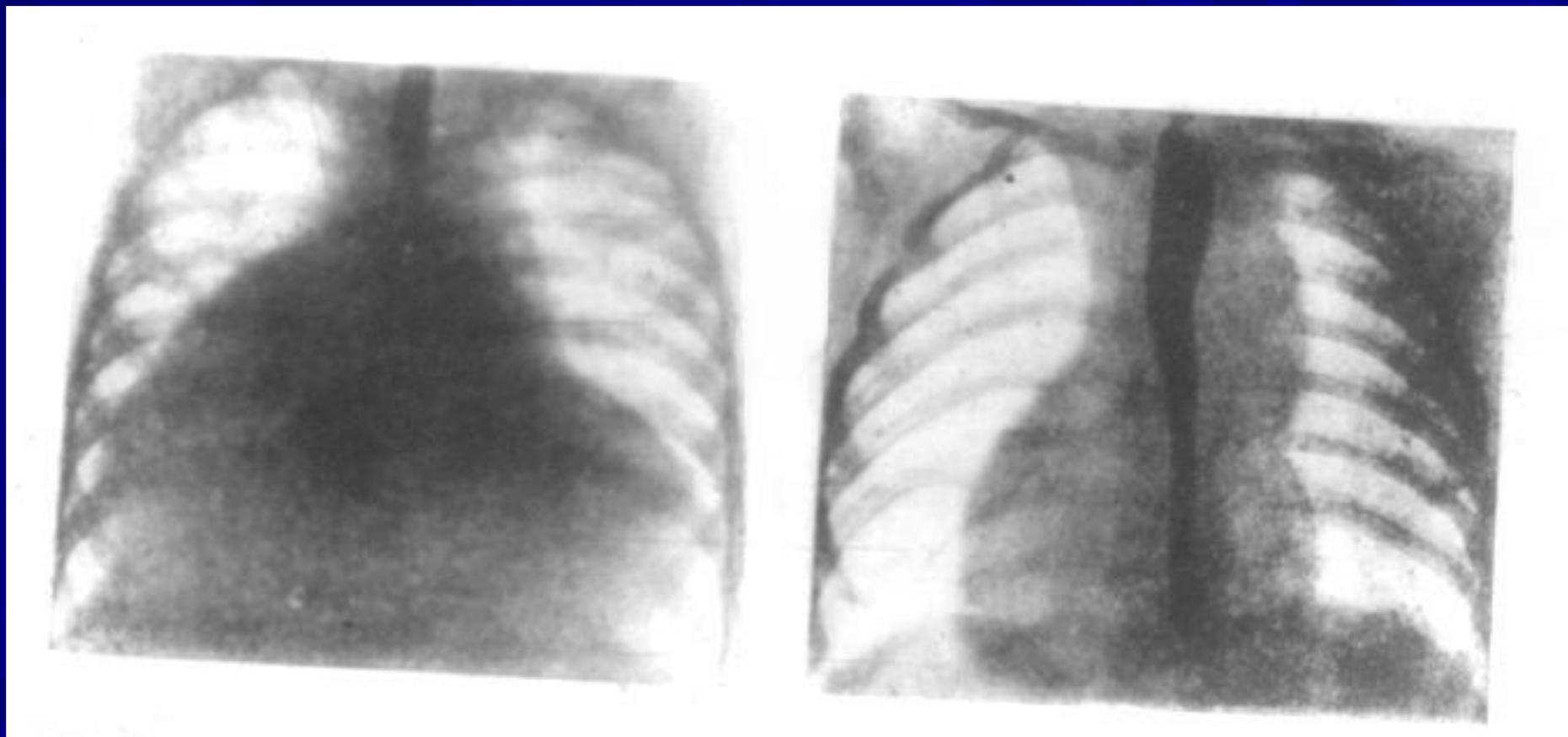
Аномалии полостей сердца

- Врожденные пороки:
 - дефект межпредсердной перегородки (овальное отверстие),
 - дефект межжелудочковой перегородки (отверстие в перепончатой части)

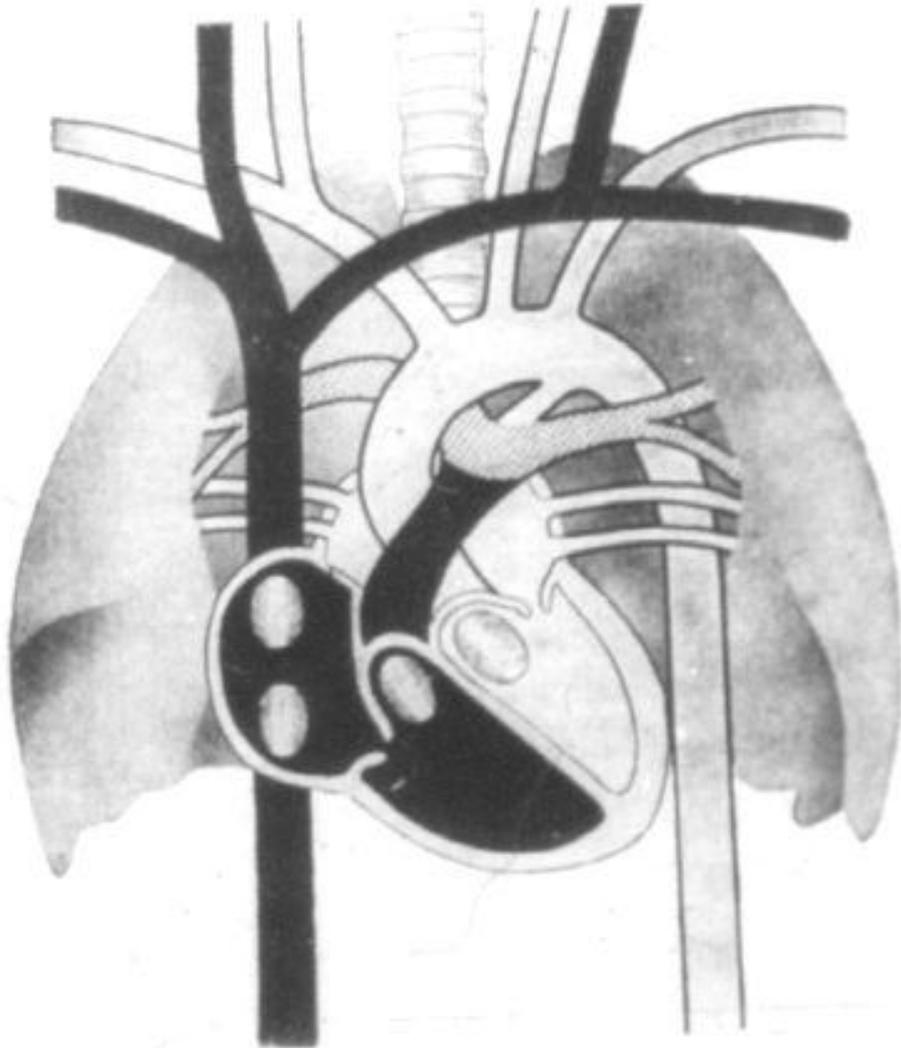
Аномалии сердца

- Аномалии сосудов сердца:
 - открытый Боталлов проток,
 - коарктация аорты,
 - транспозиция аорты и легочного ствола,
 - удвоение аорты,
 - правостороннее положение дуги аорты,
 - изменение места впадения вен,
 - общий артериальный ствол.

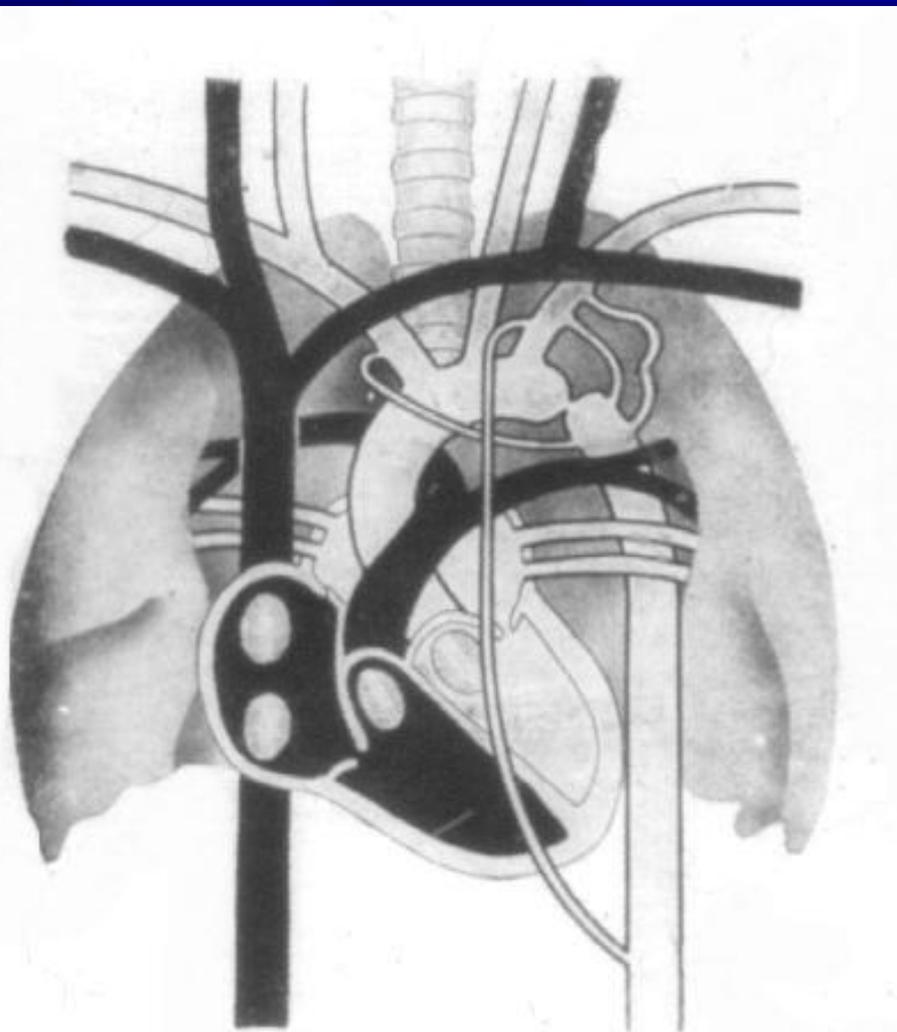
Декстракардия



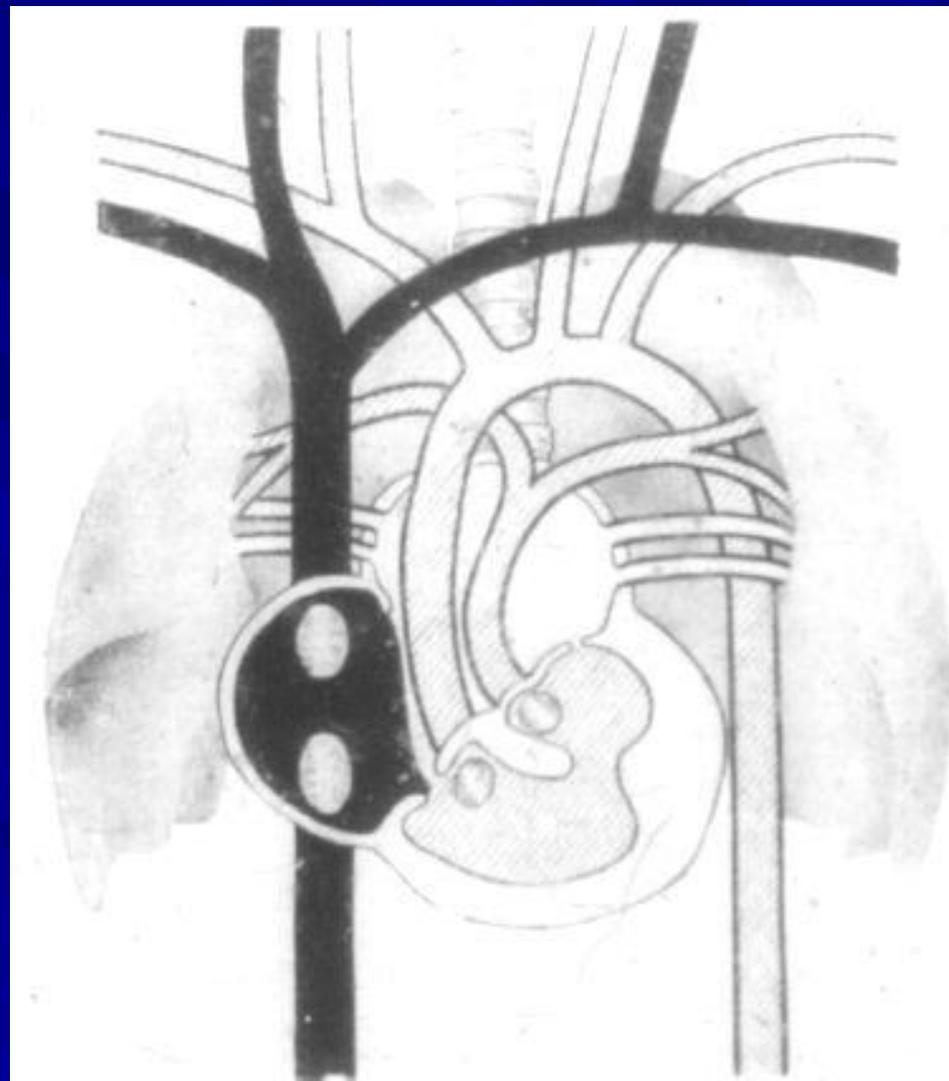
Открытый Боталлов проток



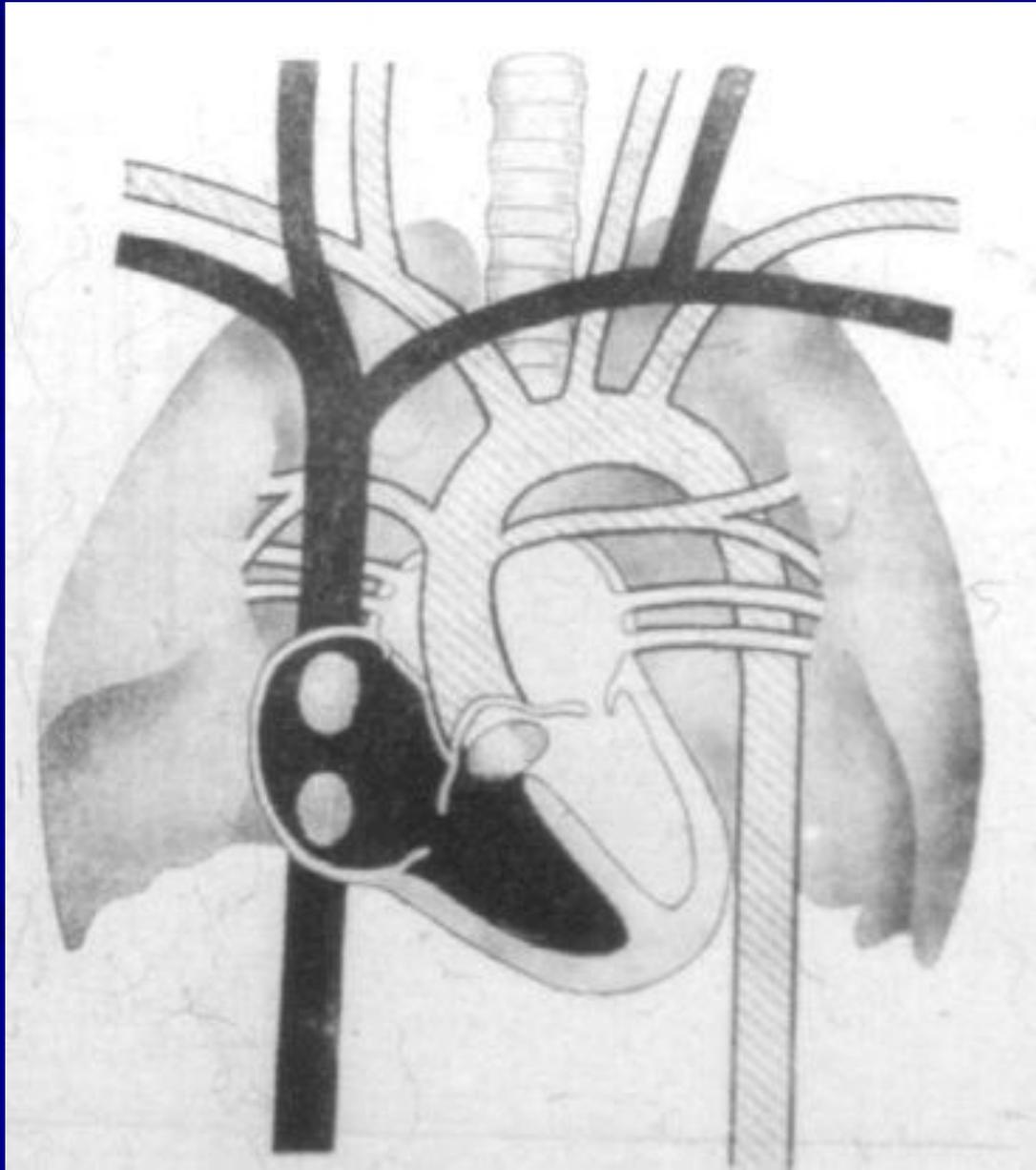
Коарктация аорты



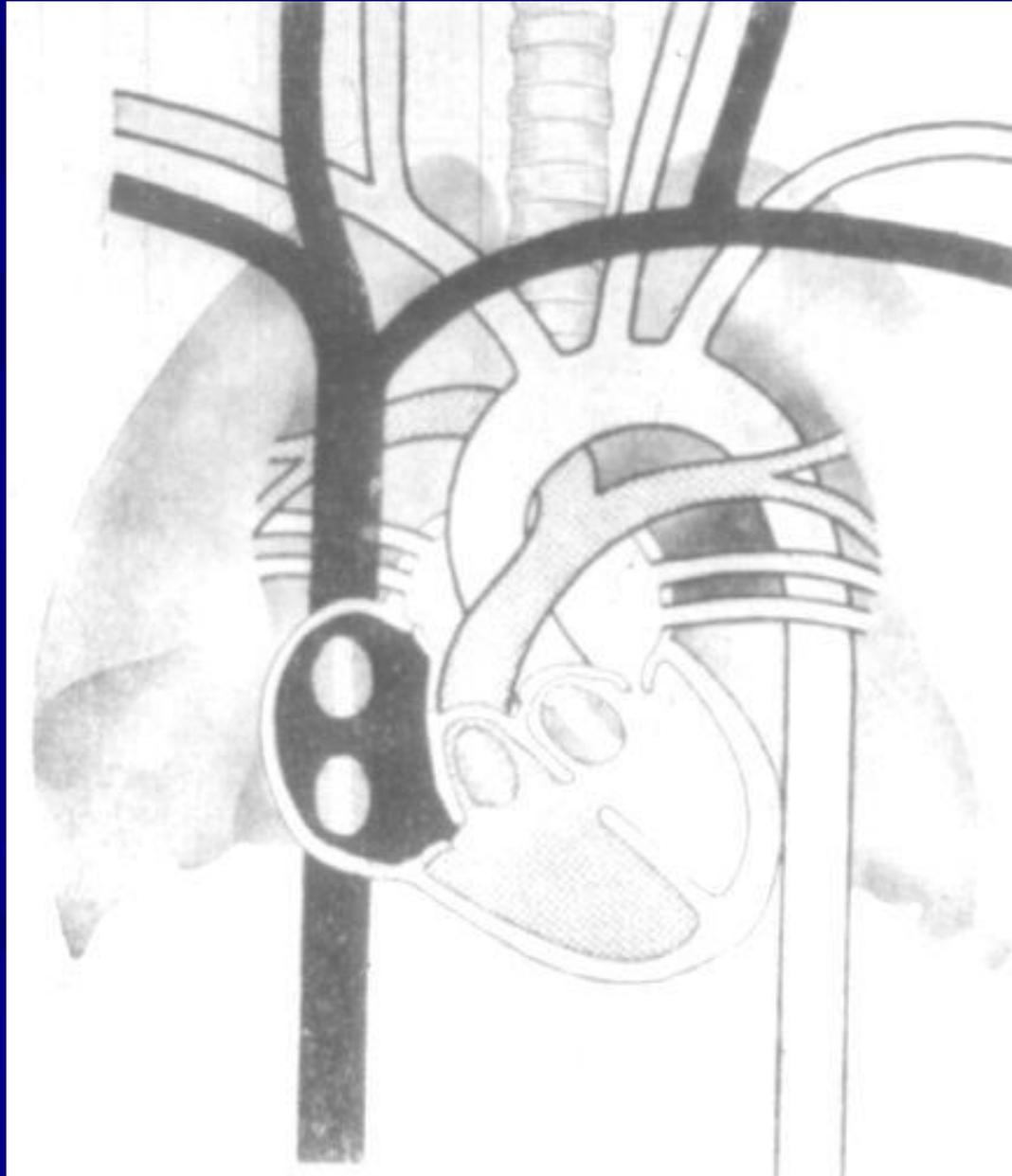
Транспозиция сосудов



Общий артериальный ствол



Дефект межжелудочковой перегородки



Тетрада Фалло

