

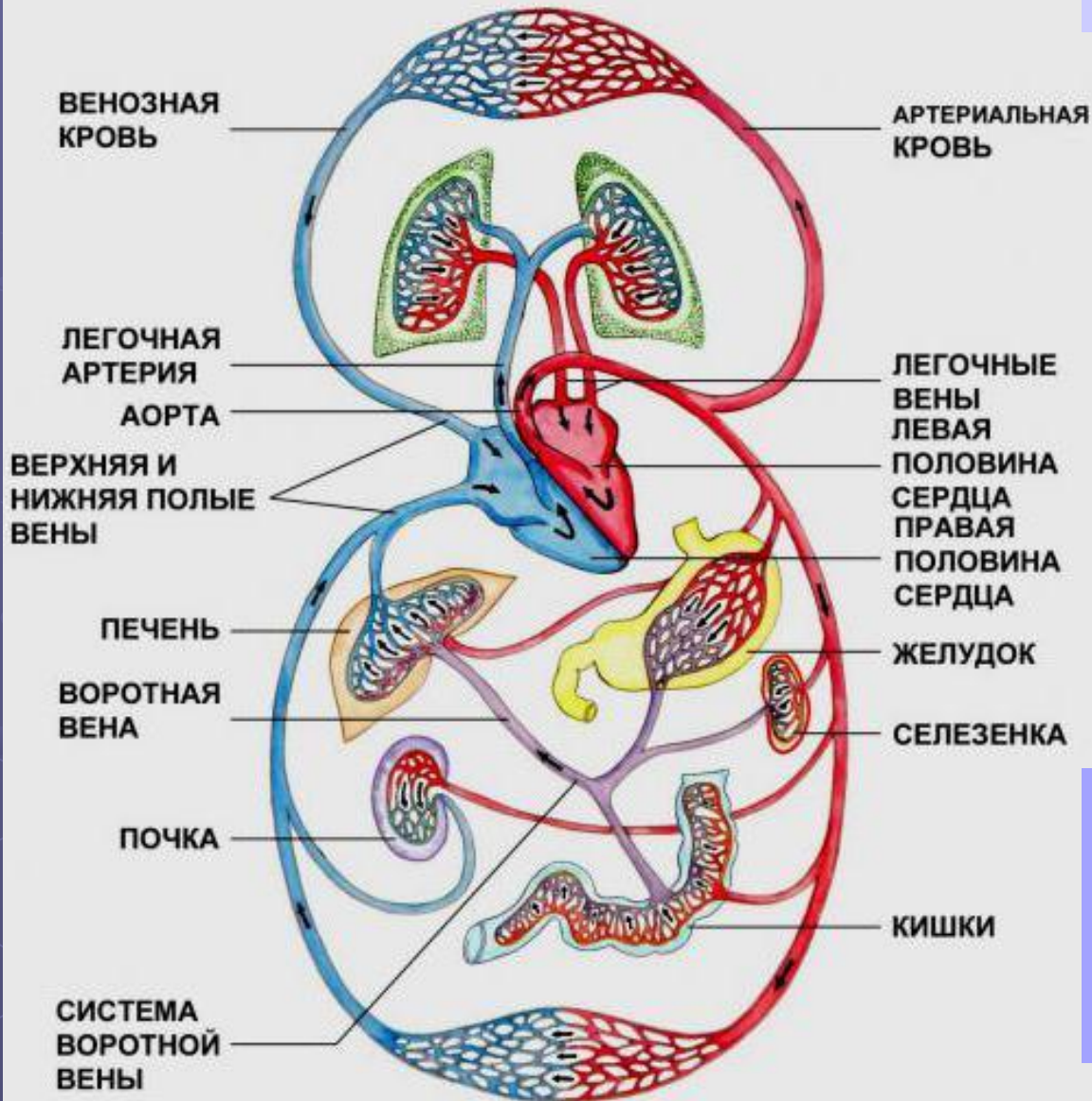
Сердечно – сосудистая система



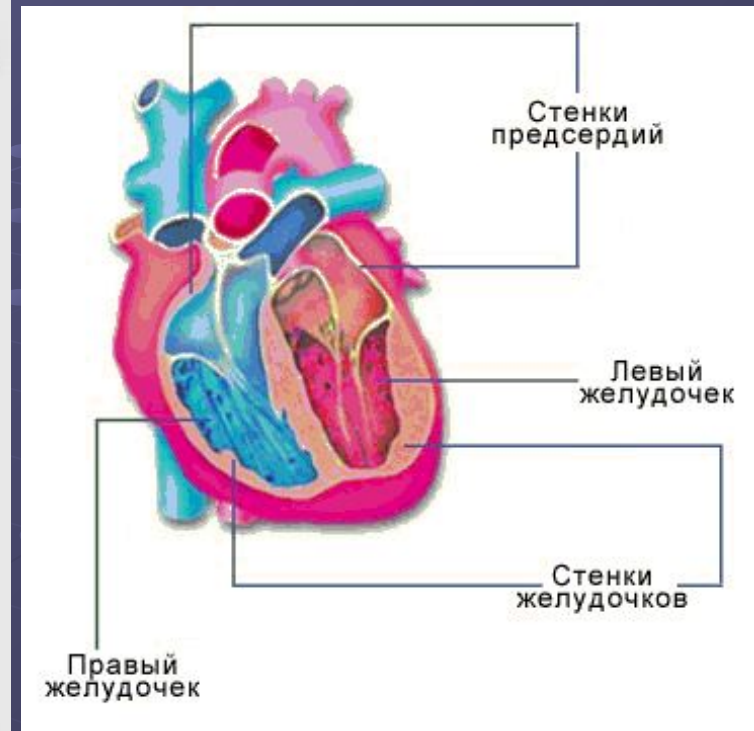
Анатомия сердца

Преподаватель анатомии
в. к. к. Стешин И. А.

СХЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ



Малый круг обеспечивает кровоток в сосудах легких, обогащая кровь кислородом.



Большой круг кровообращения, начавшись из левого желудочка, обеспечивает обогащение кислородом всех остальных органов и тканей.

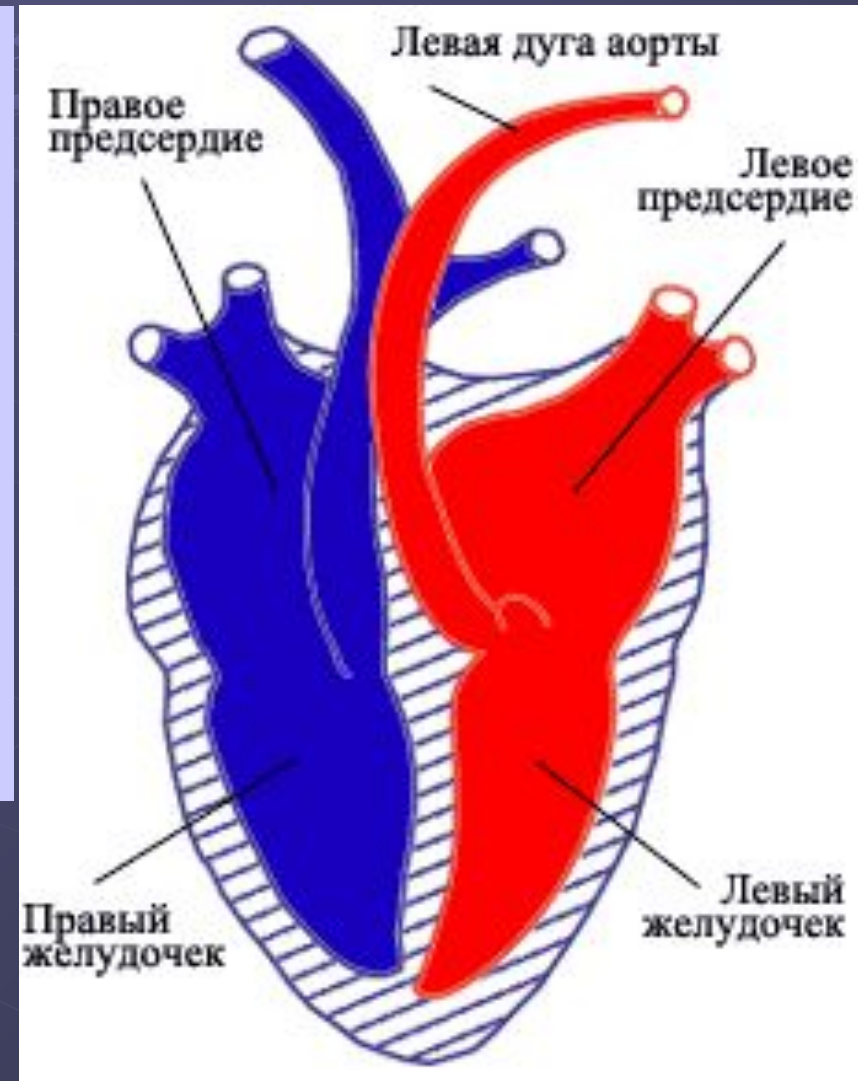
Сердце (cor)

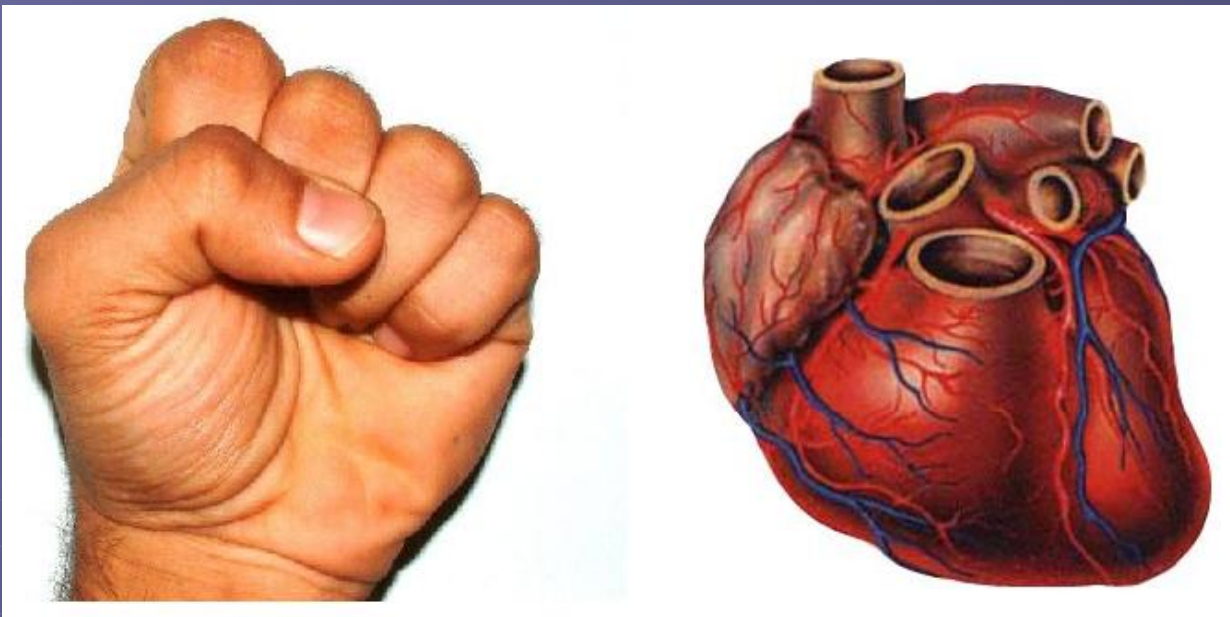
- это полый мышечный орган, принимает венозную, изгоняет артериальную кровь.

Сердце имеет **4 камеры** – **2 предсердия** и **2 желудочка**.

Левое предсердие и желудочек содержат артериальную кровь и условно называются **левое (артериальное) сердце**.

Правое предсердие и желудочек содержат венозную кровь и условно называются **правое (венозное) сердце**.





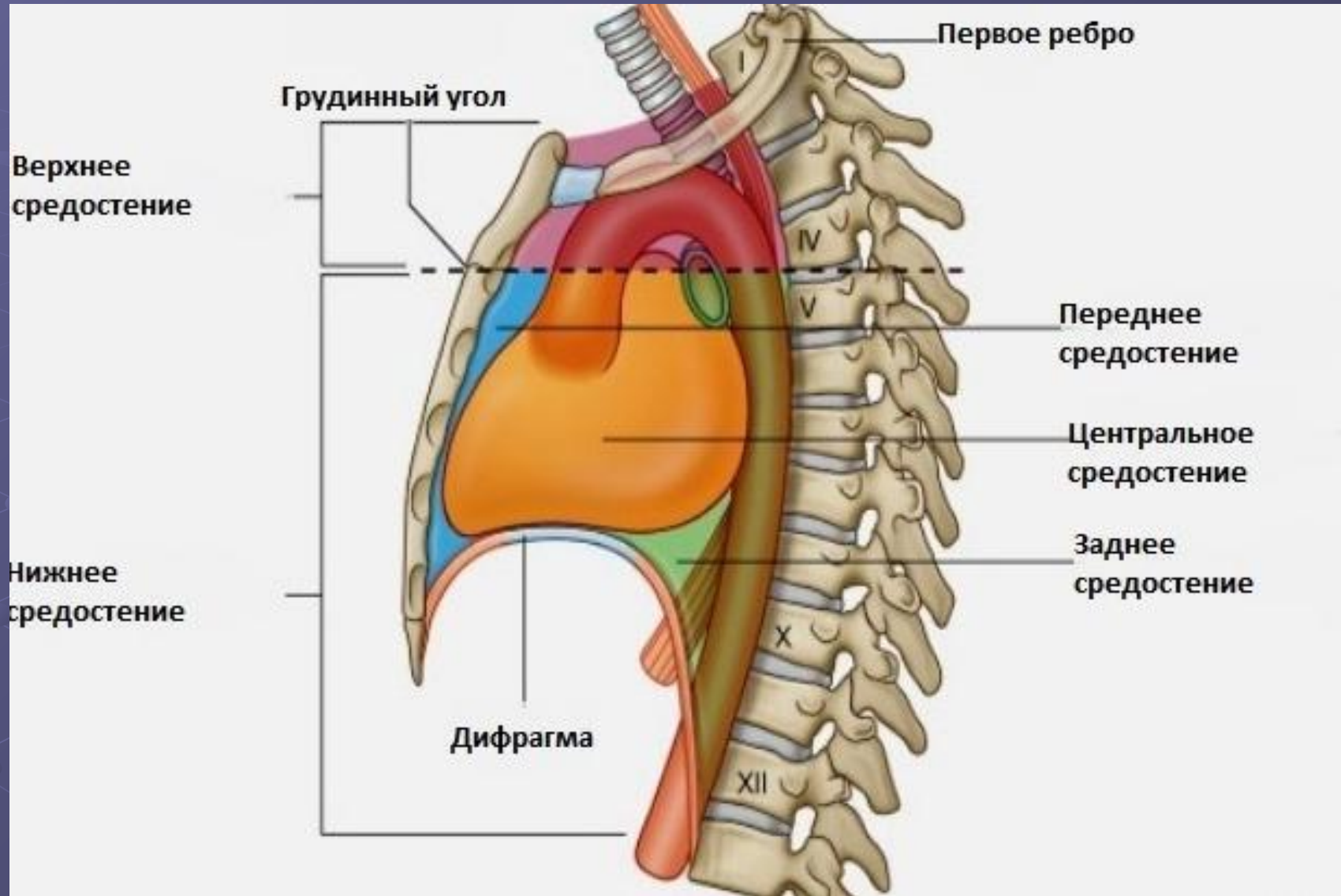
Масса сердца
взрослого человека
примерно 300-400
грамм.

***Размер сердца человека примерно равен величине
его кулака.***

**Размеры: длина 12-14 см,
поперечный размер 8-10 см,
передне-задний размер 6-8 см.**



Сердце располагается в нижнем центральном средостении.



Расположение

Имеет вид конуса.

Выделяют:

верхушку

(вниз, влево и вперед),

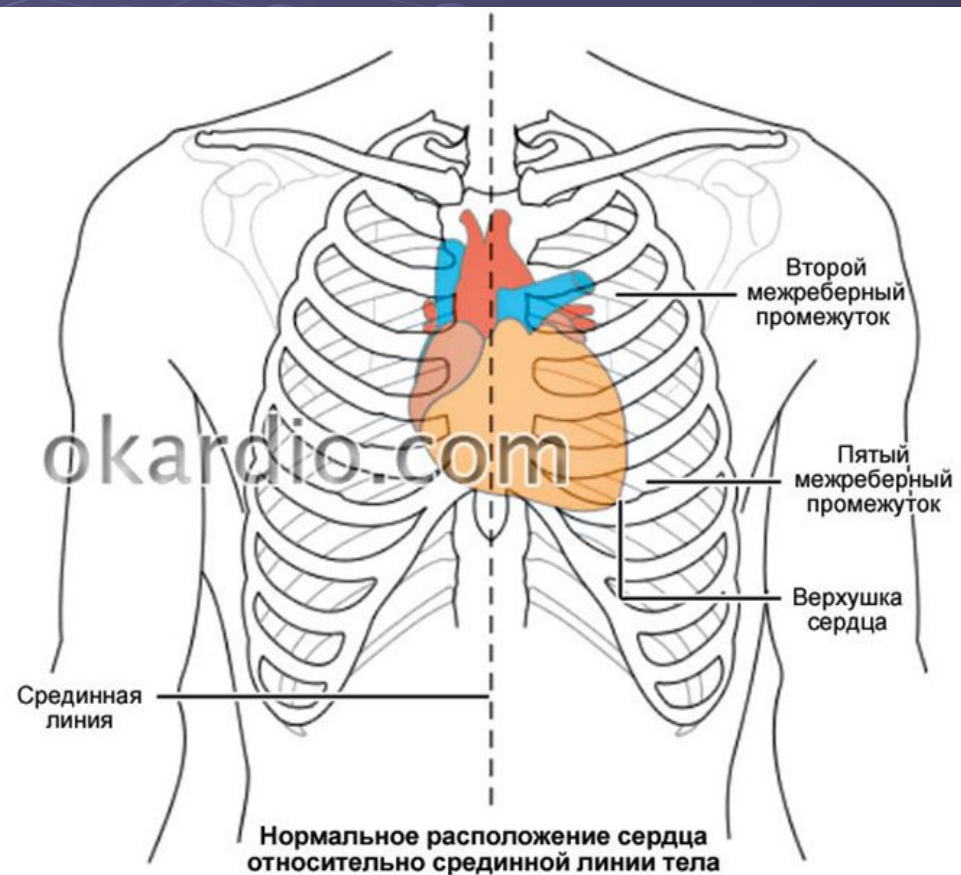
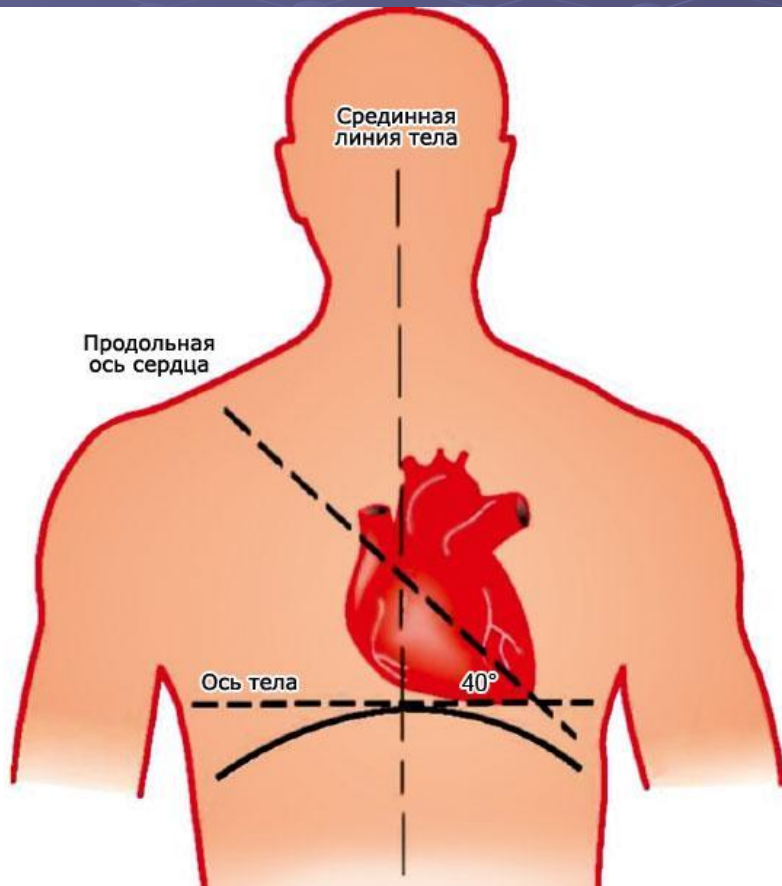
основание

(вверх, вправо и назад).



- Сердце находится в грудной полости. Спереди грудина и реберные хрящи, снизу диафрагма, сзади пищевод и аорта, сбоку прикрыто легкими, сверху сосудисто-нервный пучок.

Длинная ось сердца расположена косо сверху вниз, справа налево, сзади наперед, образуя с осью всего тела угол приблизительно в 40° . Сердце при этом как бы повернуто таким образом, что правый венозный отдел его лежит больше кпереди, левый артериальный — кзади.

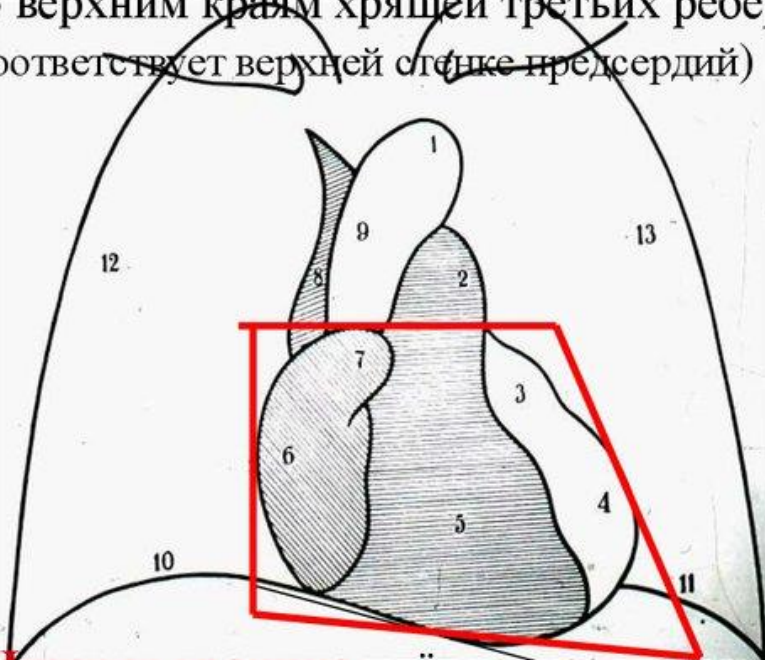


Границы сердца

Скелетотопия сердца

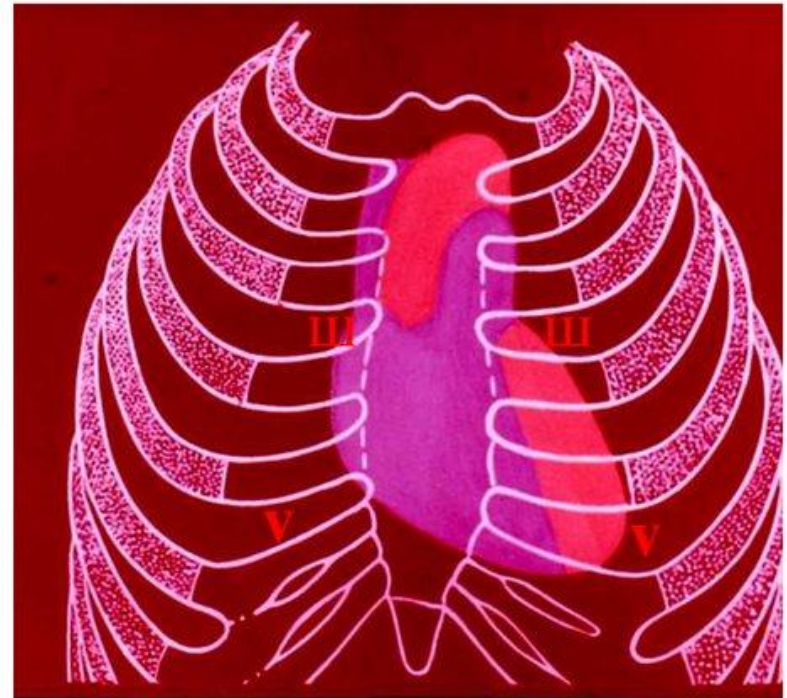
Верхушка сердца в пятое межреберье
слева на 1-1.5 см медиальнее
среднеключичной линии

Верхняя граница идёт горизонтально
по верхним краям хрящей третьих рёбер
(соответствует верхней стенке предсердий)



Нижняя граница идёт горизонтально
от хряща пятого ребра по правой
окологрудной линии к верхушке
сердца (соответствует стенке правого
желудочка)

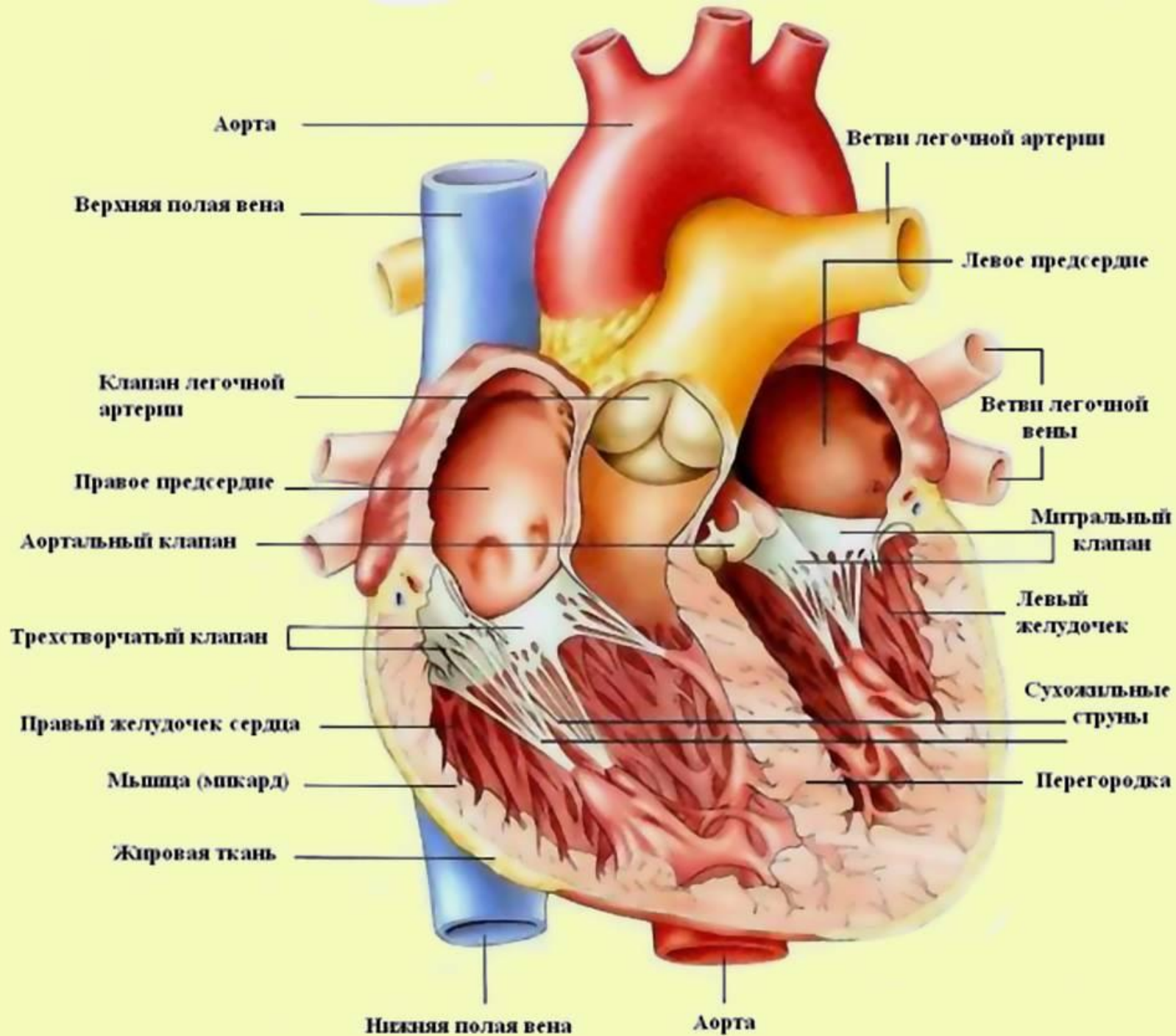
Правая граница проходит по правой
окологрудной линии от III до V
рёберного хряща;
(соответствует стенке правого предсердия)



Левая граница идёт от хряща III ребра
по левой окологрудной линии
к верхушке сердца (соответствует стенке
левого желудочка)

Границы сердца

- Верхняя граница сердца проходит по верхнему краю третьих реберных хрящей, отступив от грудины на 1,5-2 см
- Правая граница сердца идет от верхнего края третьего реберного хряща справа. 1,5-2 см от грудины. Вертикально вниз до пятого ребра.
- Верхушка сердца располагается в пятом межреберье, отступив от среднеключичной линии к грудины на 1,5-2 см
- Левая граница сердца идет от верхнего края третьего реберного хряща слева 1,5-2 см от грудины. И косо в низ до верхушки сердца.
- Нижняя граница сердца от пятого ребра справа до верхушки (пятого межреберья) сердца слева.



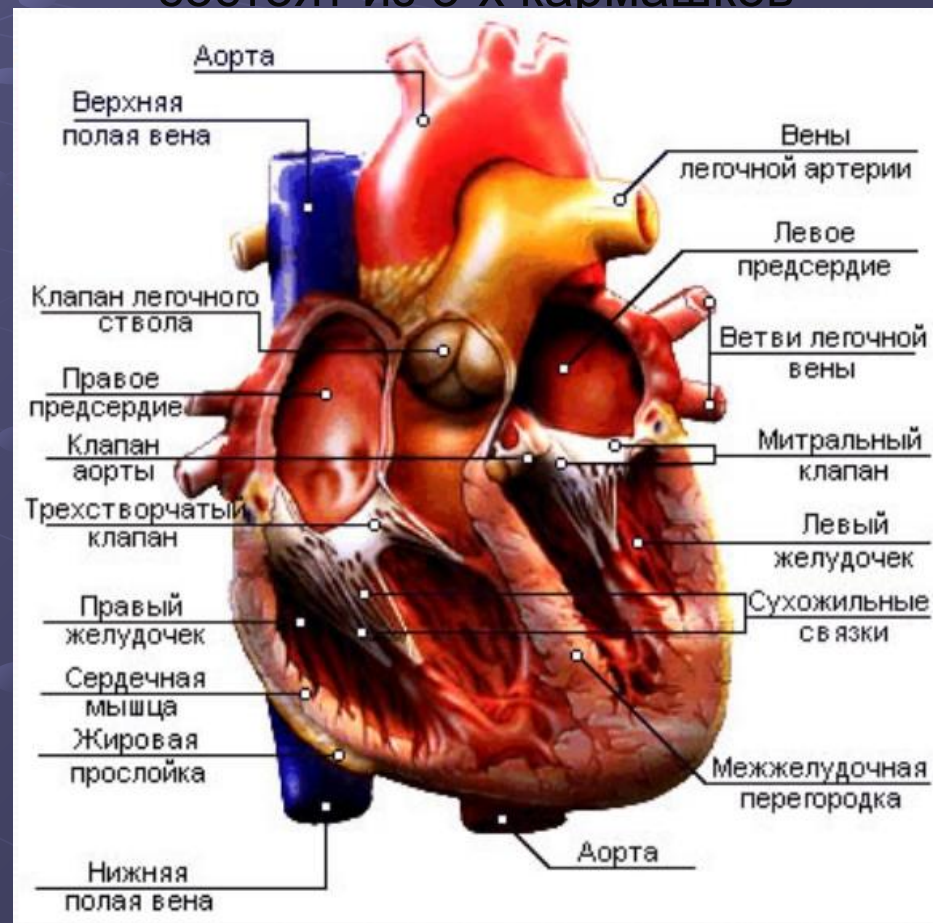
Клапаны обеспечивают движение крови в одном направлении

Створчатые
между предсердиями и
желудочками

Двустворчатый
митральный
в левой части

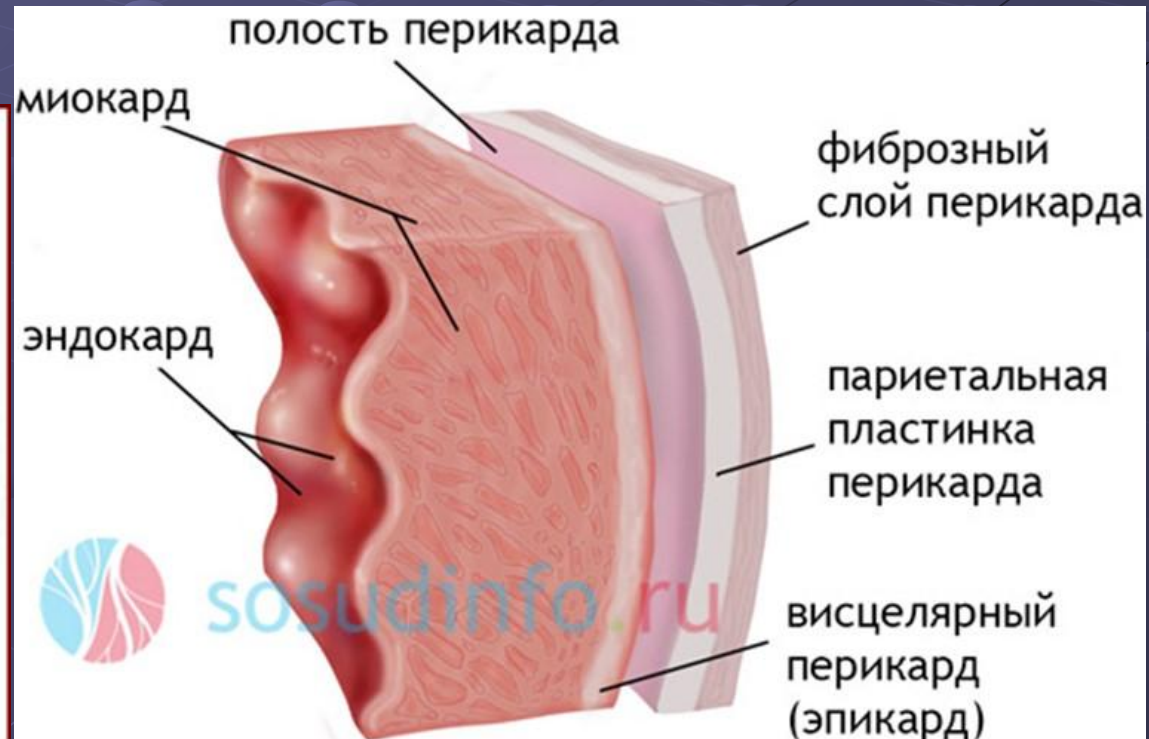
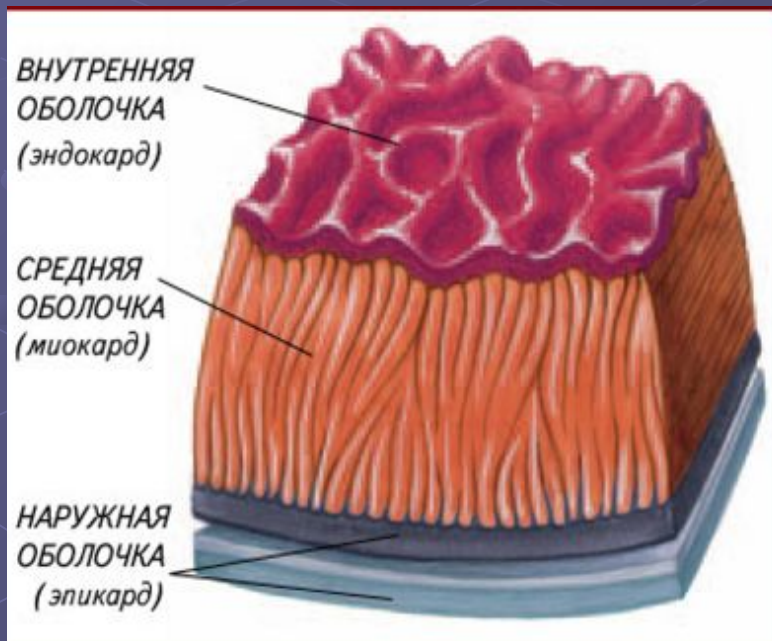
Трёхстворчатый
трикуспидальный
в правой части

Полулунные
между желудочками и
артериями,
состоят из 3-х кармашков



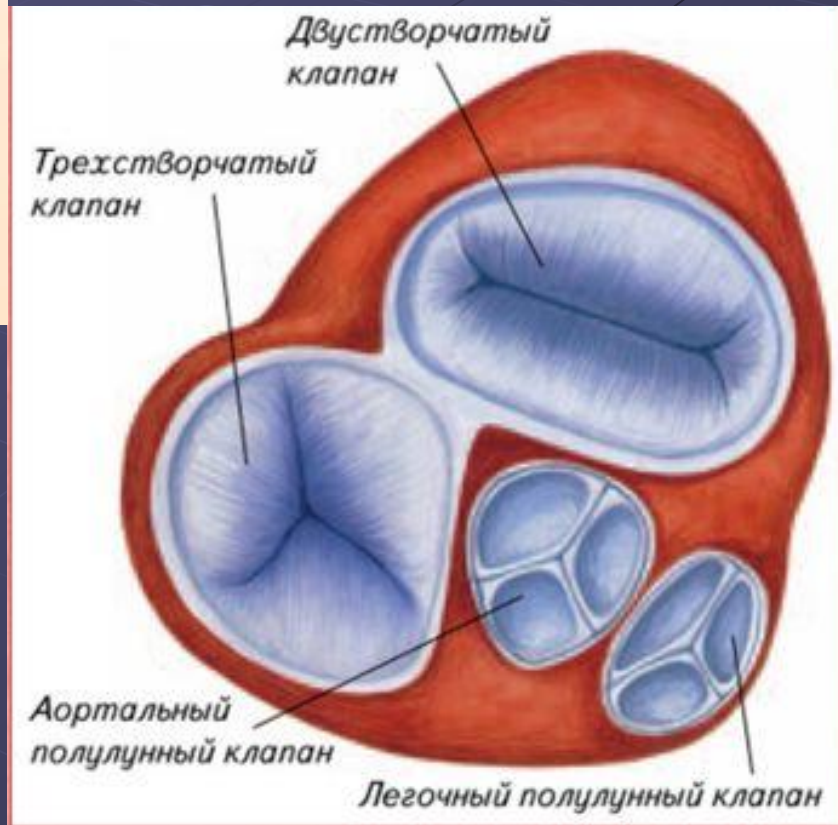
Строение стенок сердца

- Стенка сердца подразделяется на три оболочки, или слоя: эндокард, миокард и эпикард (от греческого слова *cardia* — сердце).
- Морфологическое значение сердечной стенки становится понятным только после рассмотрения его развития.

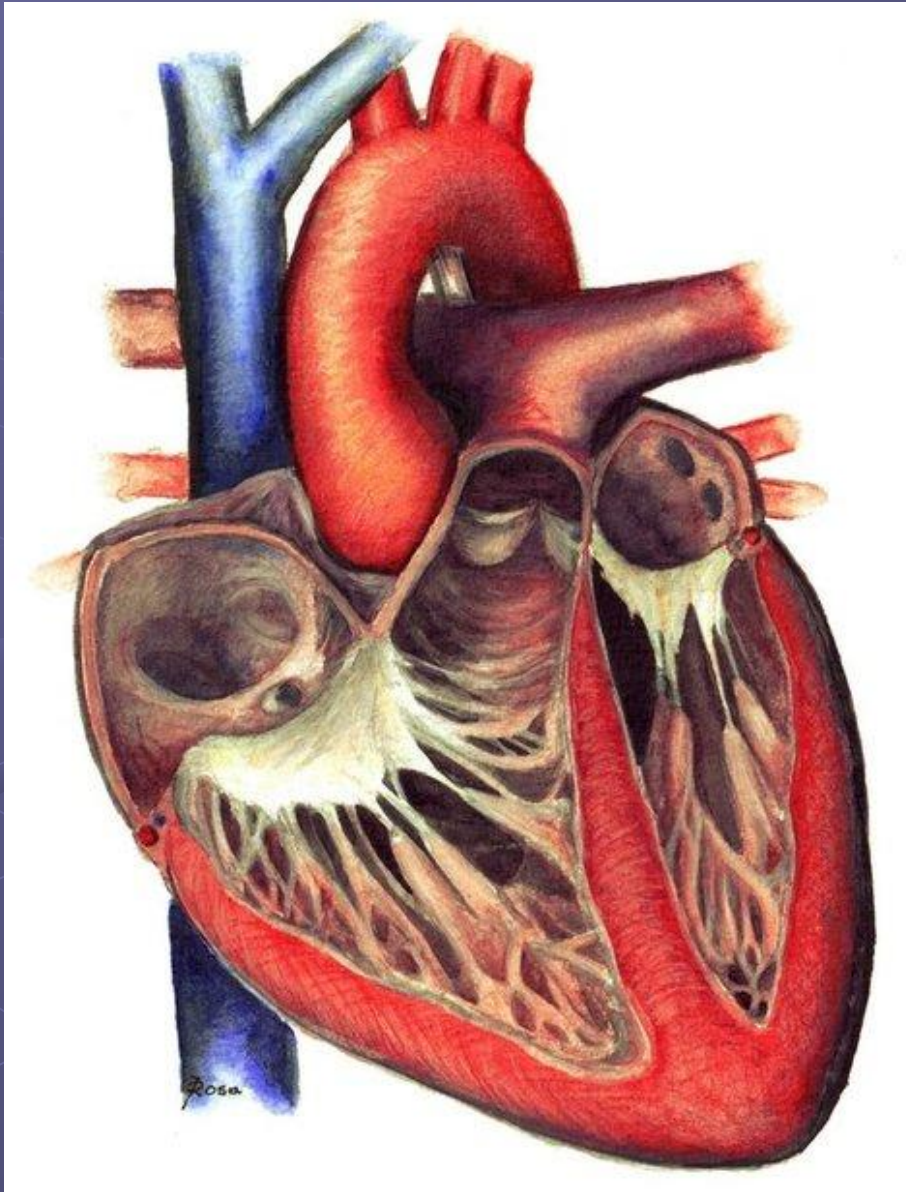


Эндокард.

- Эндокард выстилает все полости сердца. Представляет собой слой эндотелиальных клеток и образует клапанный аппарат сердца



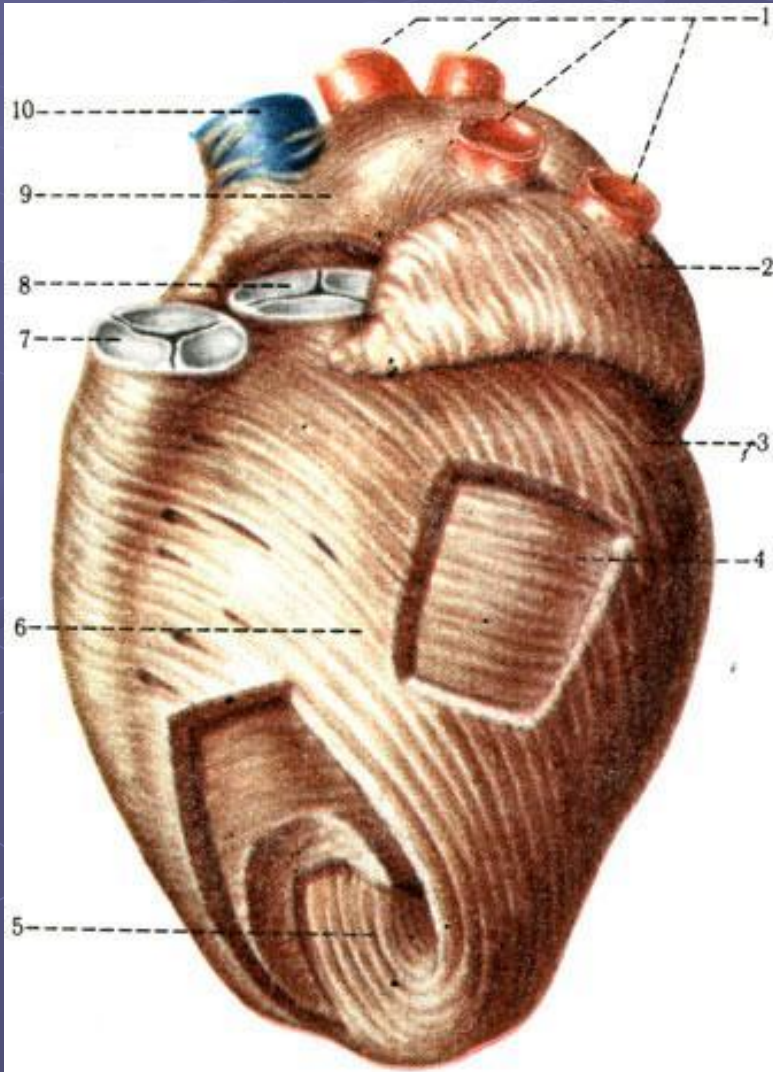
Миокард



- Различают 2 типа кардиомиоцитов:
- **1. Красные** – образуют сократительный миокард. Красные за счет миофибрилл, которые содержат **миоглобин**.
- **2. Белые** кардиомиоциты не содержат миоглобина. Образуют проводящую систему сердца.

Сократительный миокард

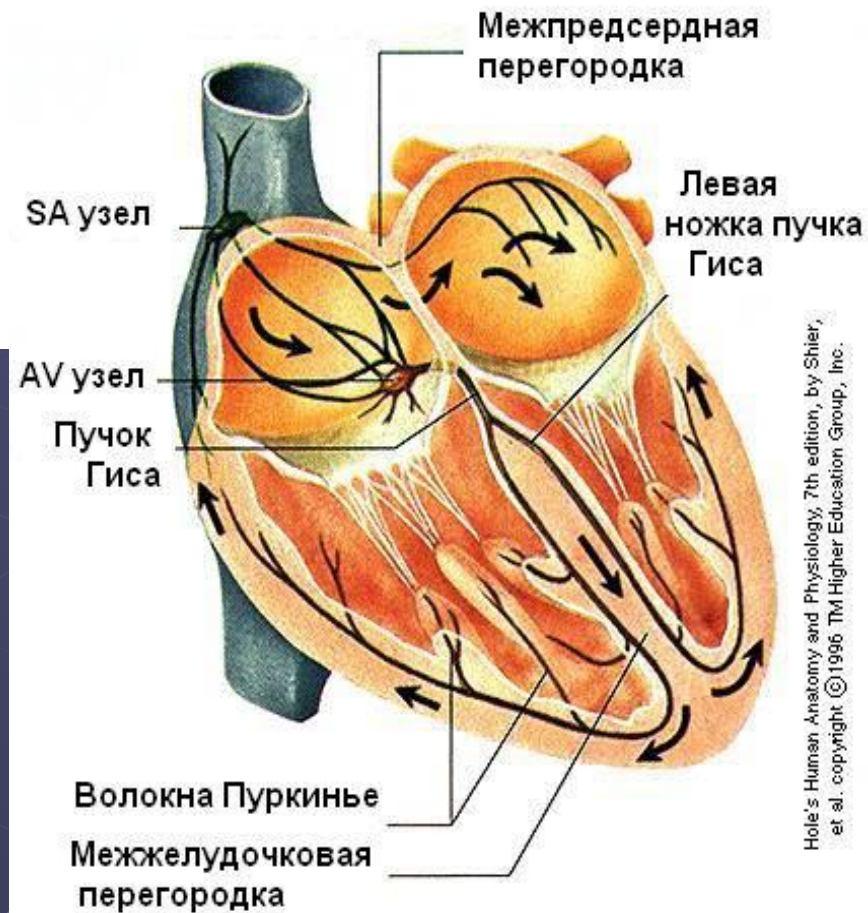
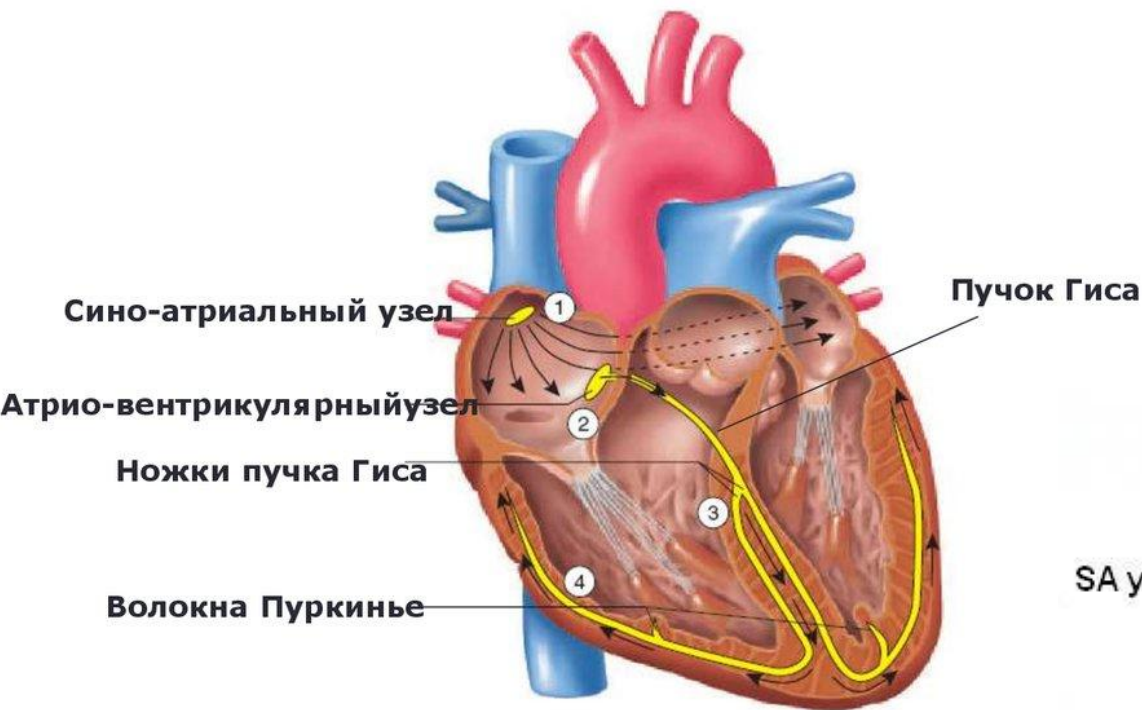
Сократительный миокард предсердий тоньше миокарда желудочков. Миокард предсердий состоит из 2 подслоев и имеет дополнительные объемы в виде образований «ушки предсердий»



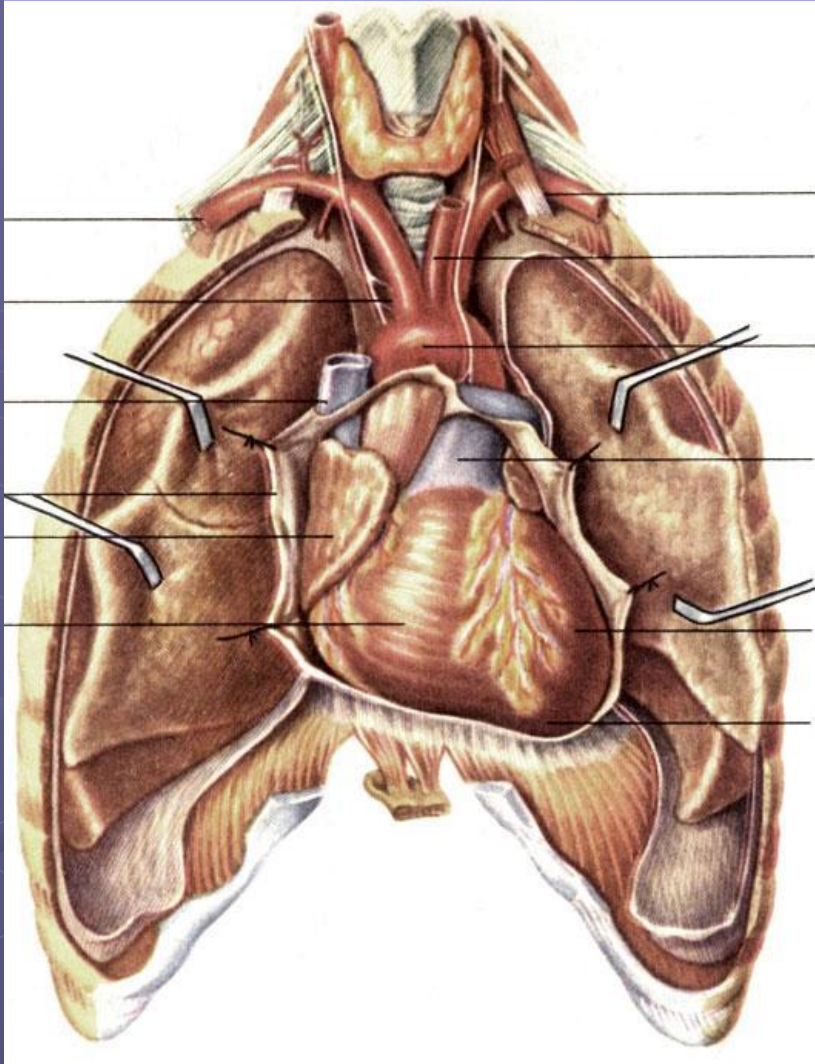
Миокард левого желудочка в 2 раза толще миокарда правого желудочка. Это связано с функцией.

Миокард желудочков имеет 3 подслоя: **средний** подслой – циркулярный (идет по кругу), **наружный** – продольный (на верхушке сердца переходит во **внутренний** продольный при этом образуя петлю на верхушке сердца). Сердце при сокращении делает частичный поворот вокруг собственной оси.

Проводящая система сердца



Эпикард



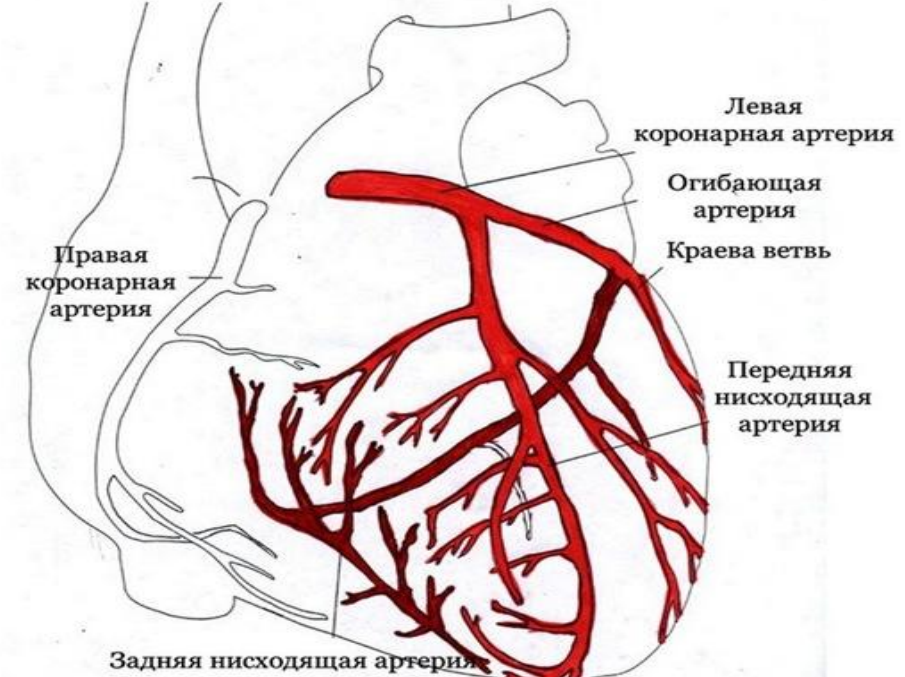
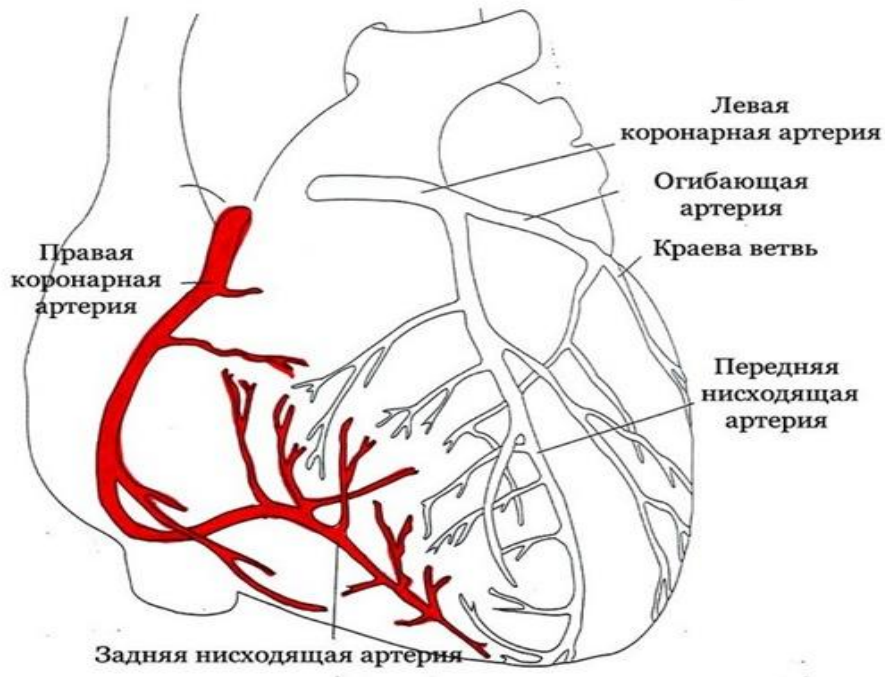
является висцеральным листком перикарда, имеет строение серозной оболочки. Состоит из соединительной ткани. Снаружи эпикард покрыт серозным эпителием вырабатывающем серозную жидкость

Внутри перикард имеет 2 серозных листка:

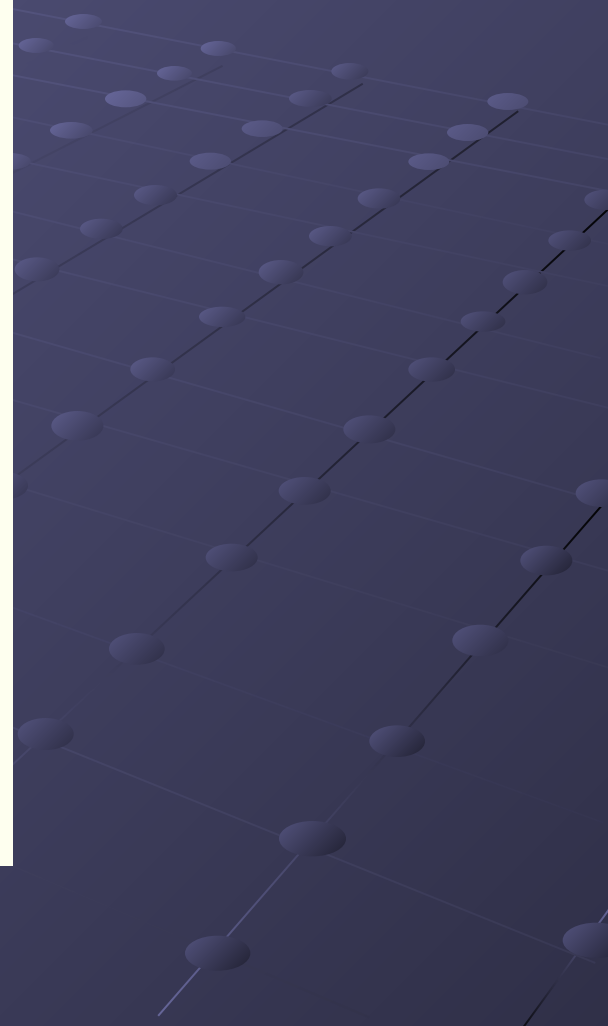
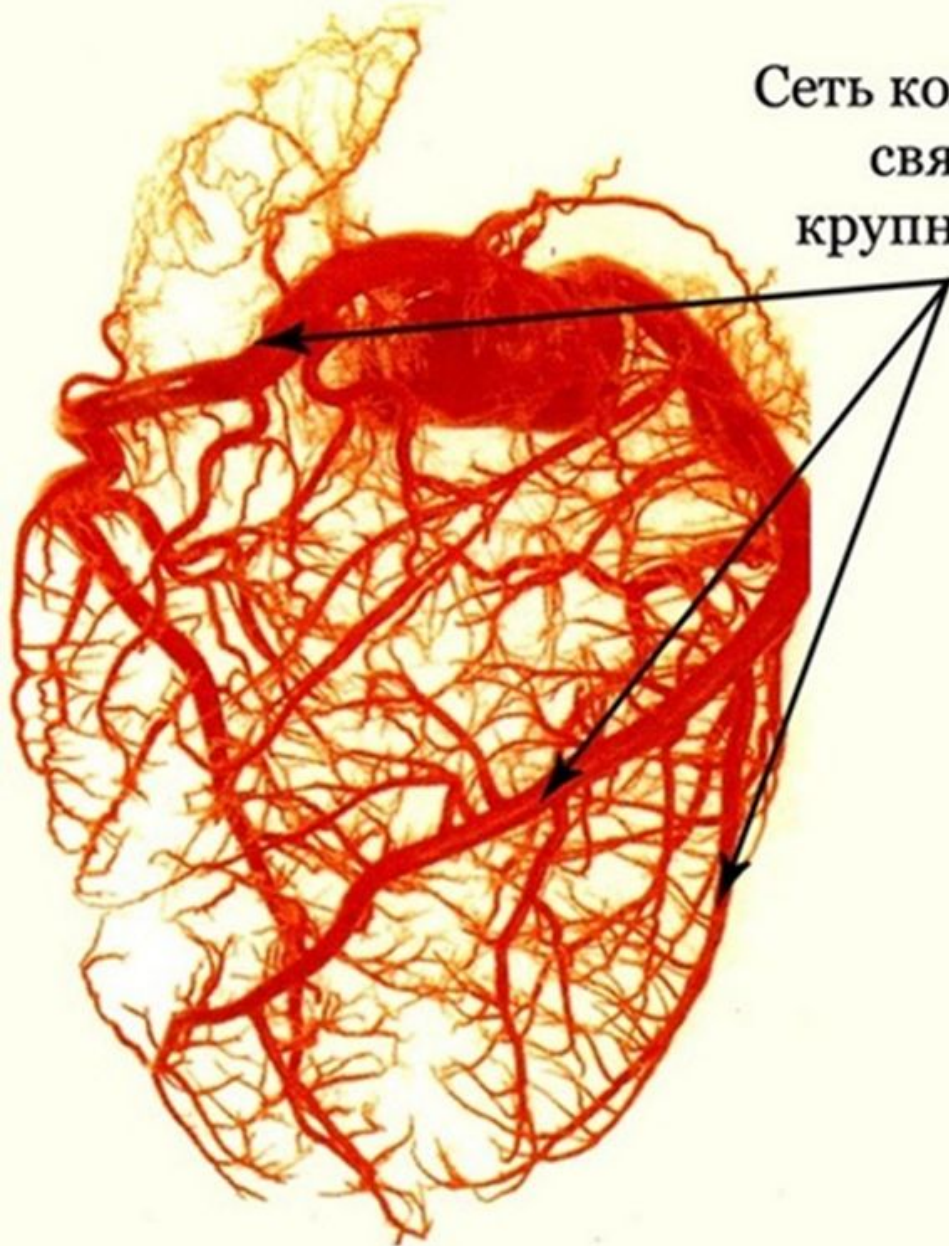
1. Плотно прилежит к сердцу и называется органной (*висцеральный*)
2. Покрывает сам перикард и называется пристеночный (*париетальный*)

Кровоснабжение сердца

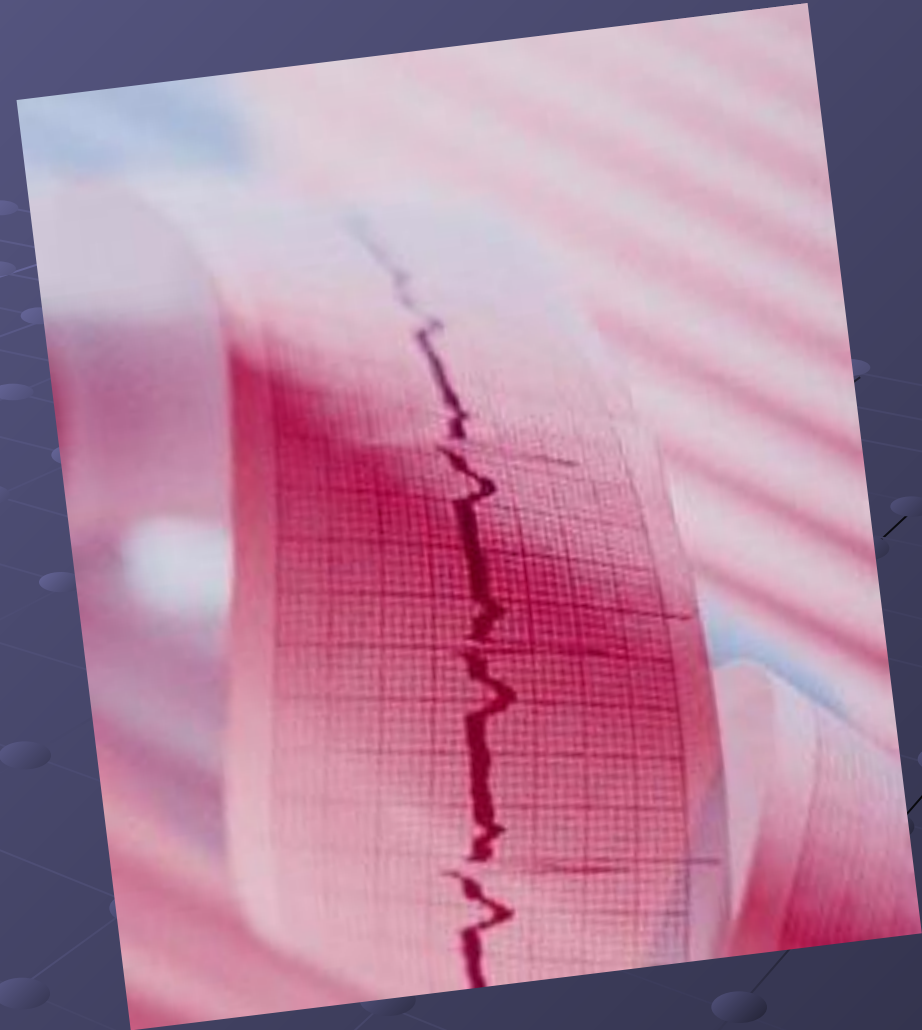
- Сосуды сердца еще называют коронарными сосудами (от латинского слова «cor» - сердце) или венечными сосудами. В отличие от других артерий организма, в коронарные артерии кровь поступает не во время сокращения сердца, а во время его расслабления



Сеть коллатералей
связывает
крупные сосуды.



Физиология сердца





Нормальный ритм



Суправентрикулярная тахикардия



Брадикардия



Предсердная фибриляция



Желудочковая тахикардия



Желудочковая фибриляция