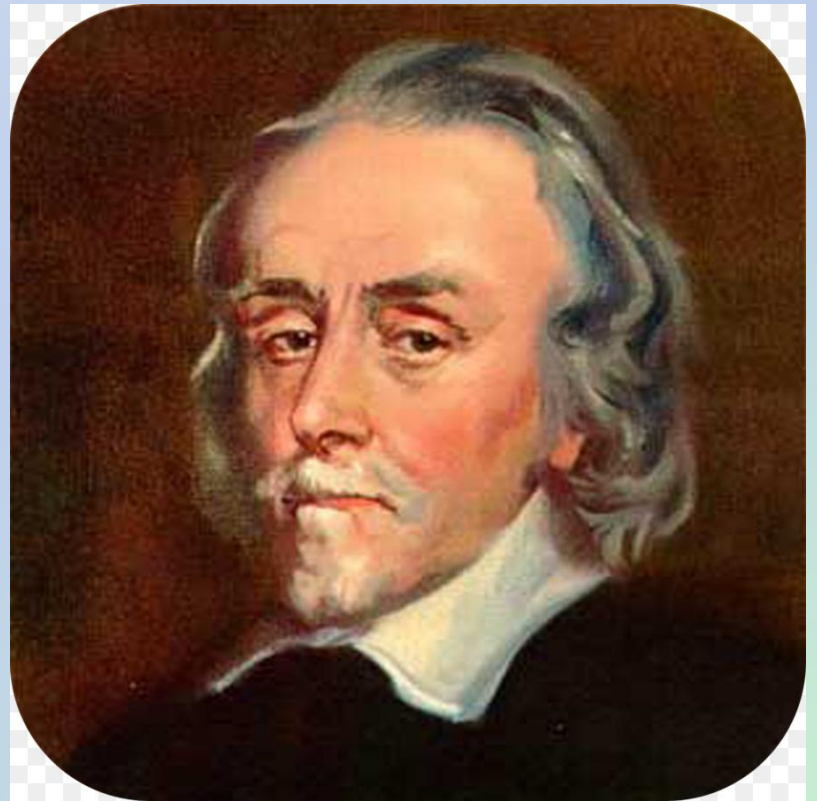


# Строение и работа сердца

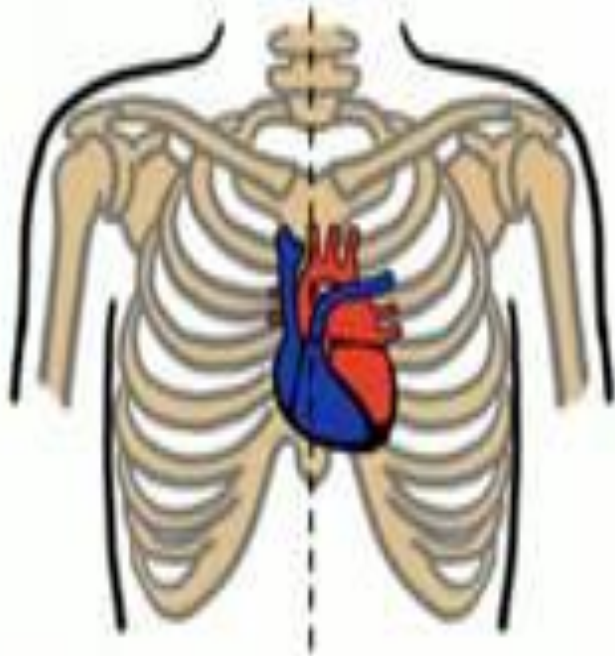
Гарвей - законы  
кровообращения (**1628**  
год).

Кардиология — наука о  
строении сердца и  
сосудов.



# Строение сердца

Сердце расположено в грудной полости, оно немного смещено влево.

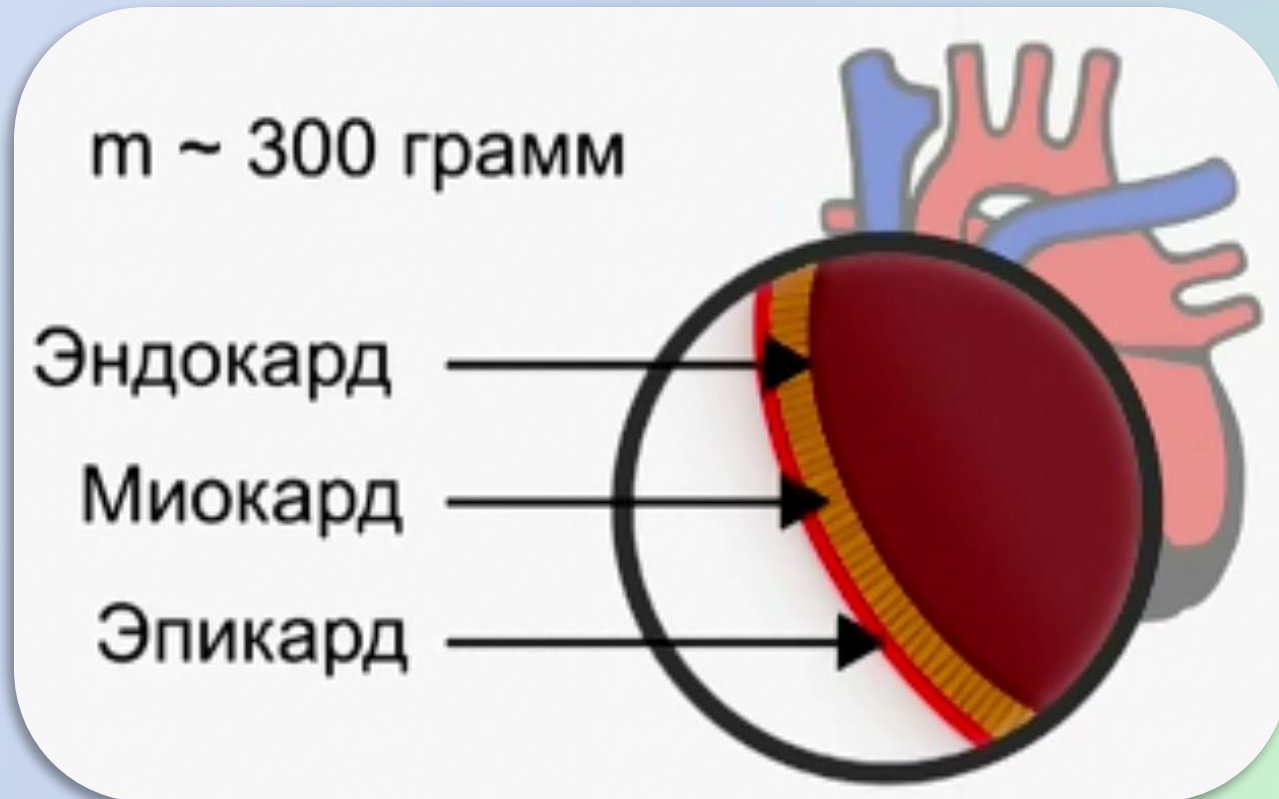


m ~ 300 грамм



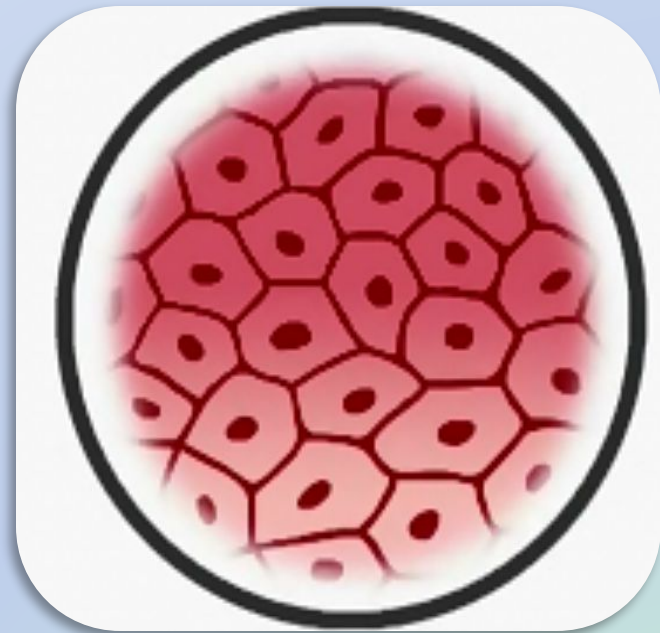
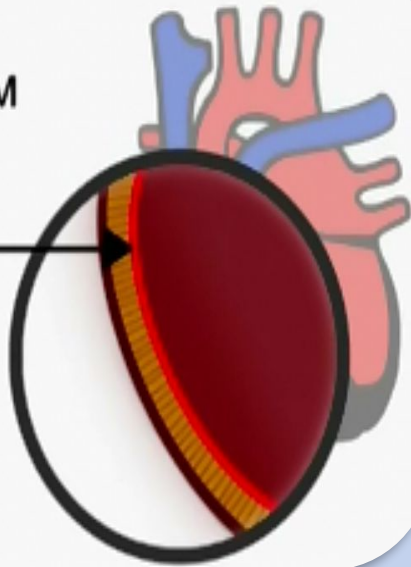
Стенка сердца состоит из **3** слоев:

- внутренний – **эндокард**
- средний – **миокард**
- наружный – **эпикард**.



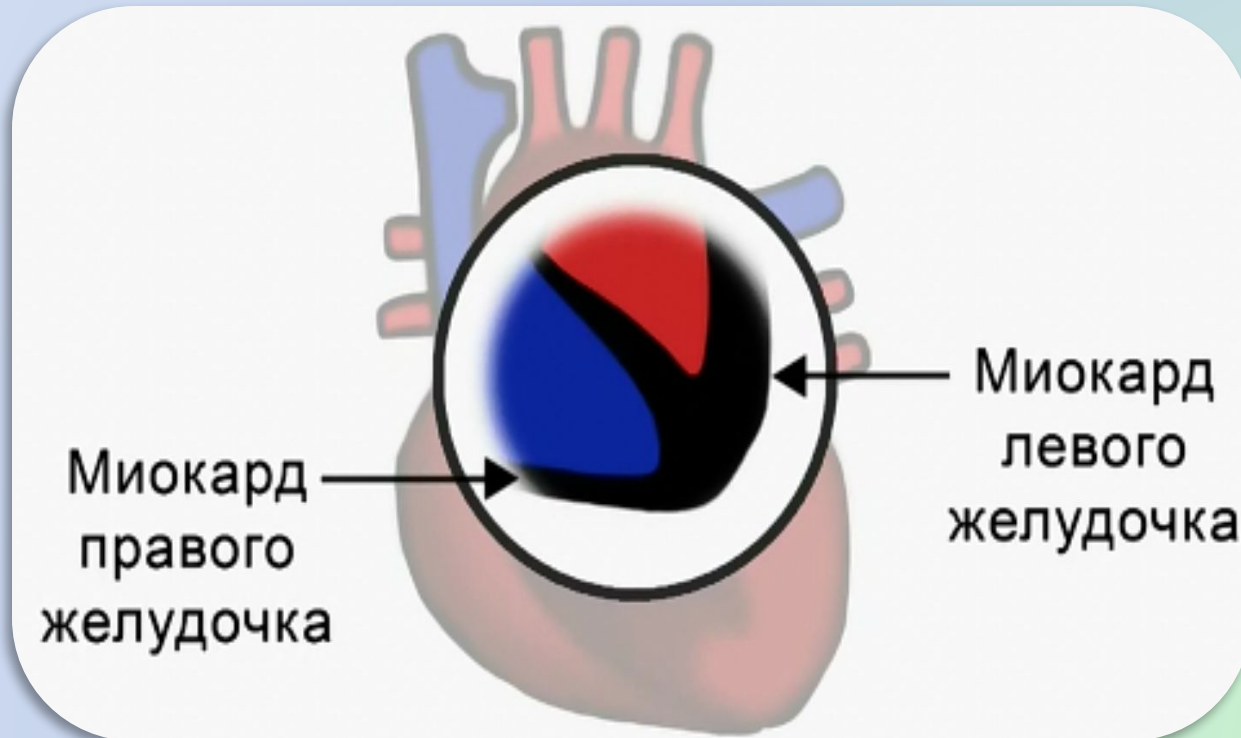
m ~ 300 грамм

Эндокард



**Эндотелий** имеет очень гладкую блестящую поверхность, что обеспечивает уменьшение трения при движении крови в сердце.

**Миокард** составляет основную массу стенки сердца. Образован поперечнополосатой сердечной мышечной тканью, волокна которой расположены в несколько слоев. Миокард предсердий значительно тоньше, чем миокард желудочков. Миокард левого желудочка в **3** раза толще, чем миокард правого.





**Миокард** предсердий и желудочков разделен слоем соединительной ткани (**фиброзное кольцо**), что позволяет поочередно сокращаться предсердиям и желудочкам.

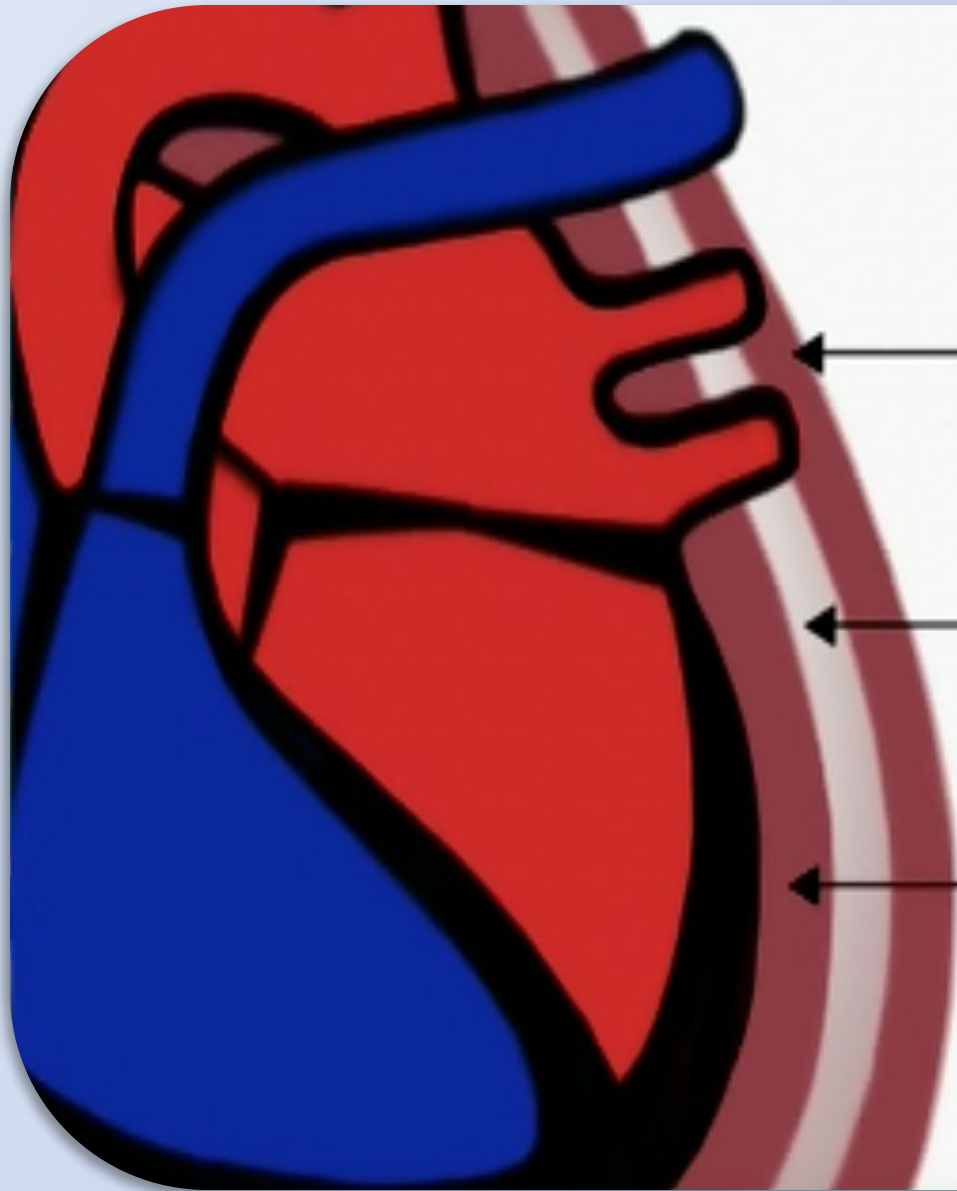
**Эпикард** – серозная оболочка сердца, образованная соединительной и эпителиальной тканью.

**Перикард** – сердечная сумка.



Перикард



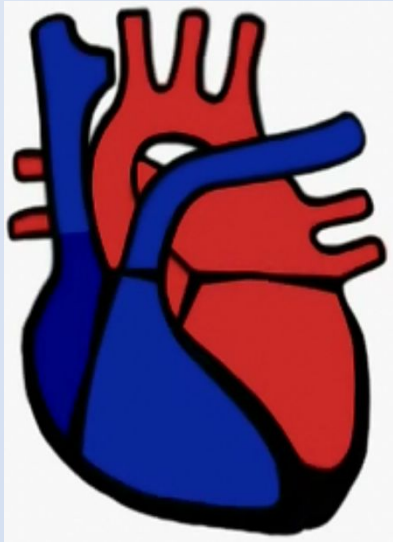


Перикард

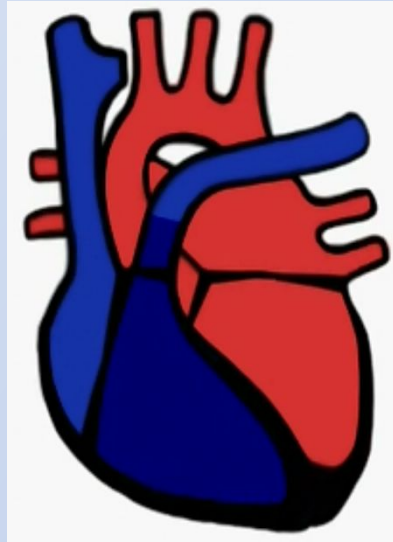
Наружный листок

Перикардальная  
полость

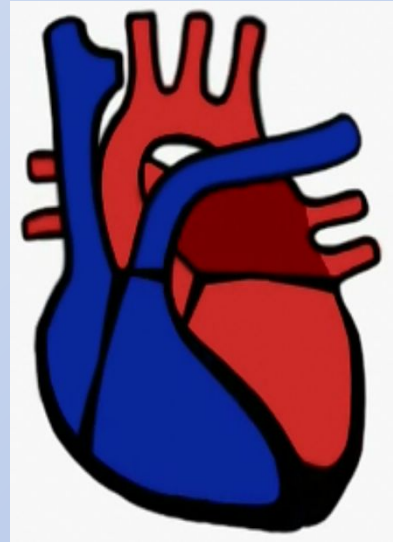
Внутренний листок



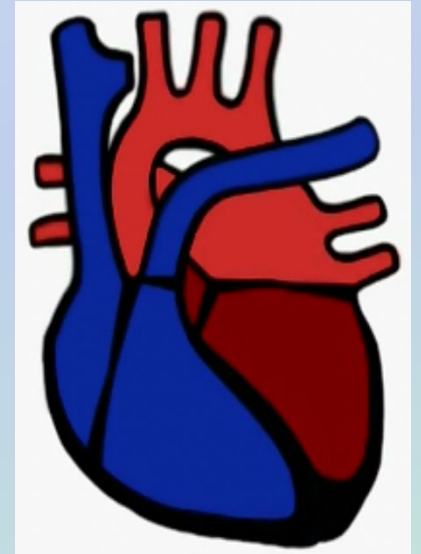
правое  
предсердие



правый  
желудочек



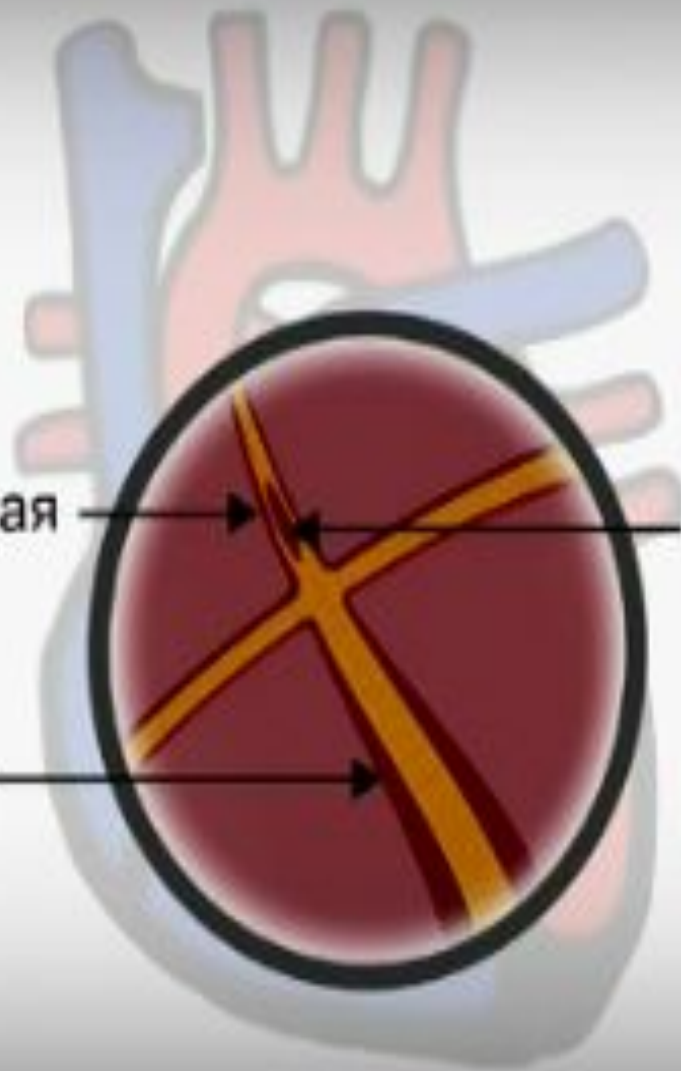
левое  
предсердие



левый  
желудочек

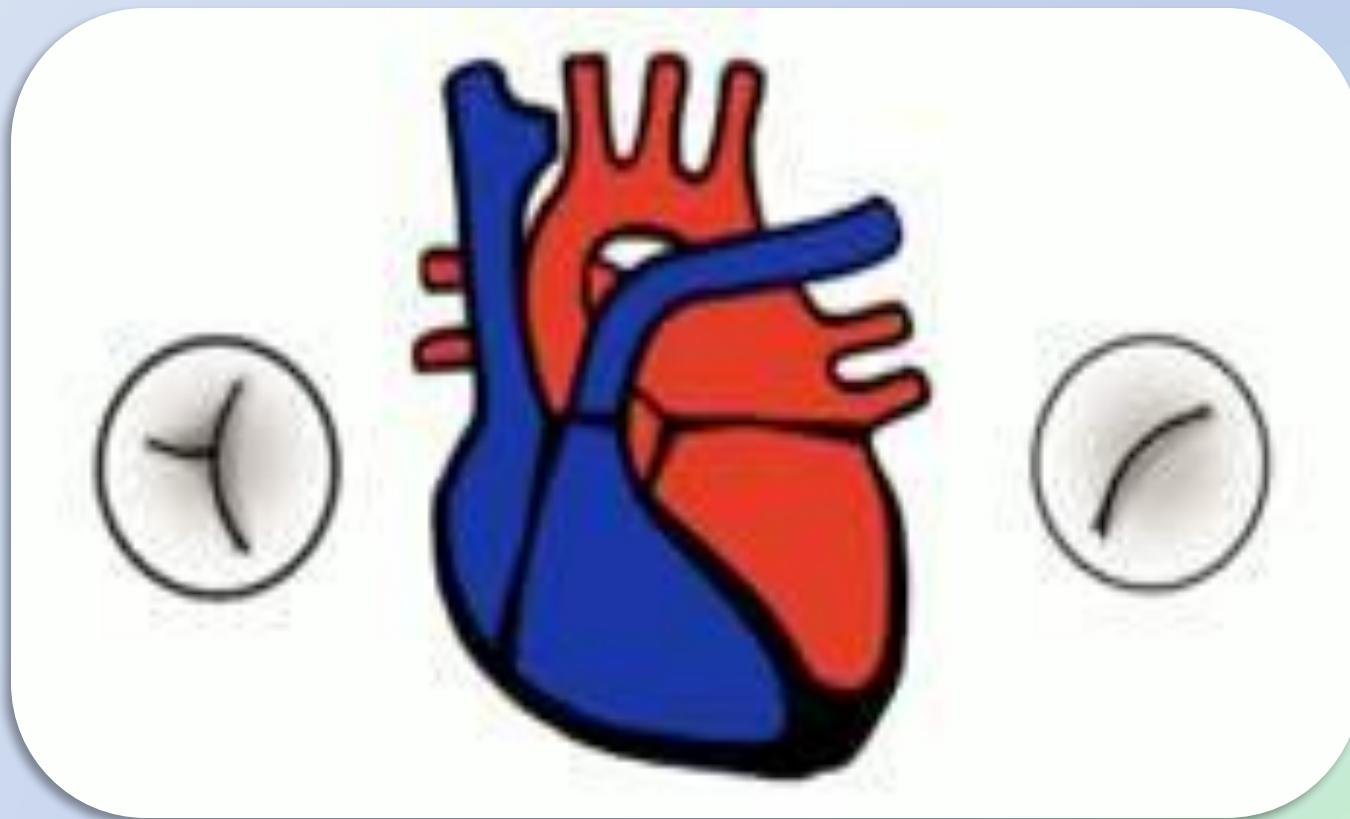
Межпредсердная  
перегородка

Перегородка

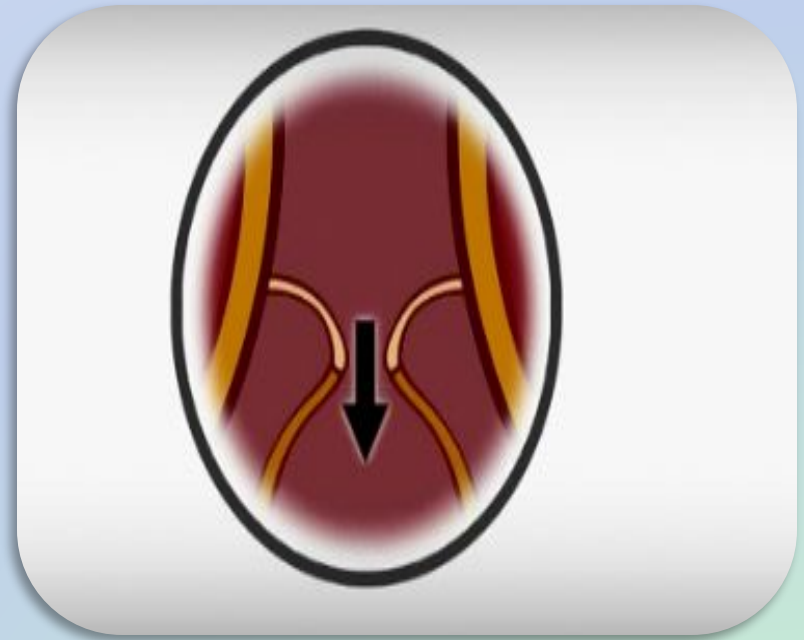


Овальное окно

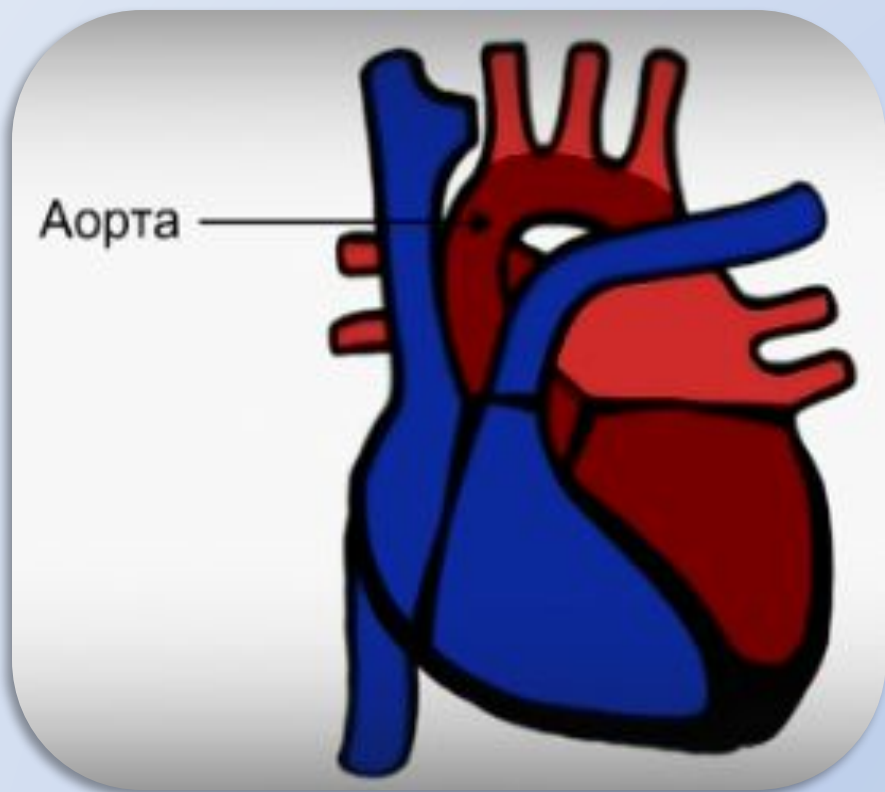
# Клапаны сердца



## Строение клапана

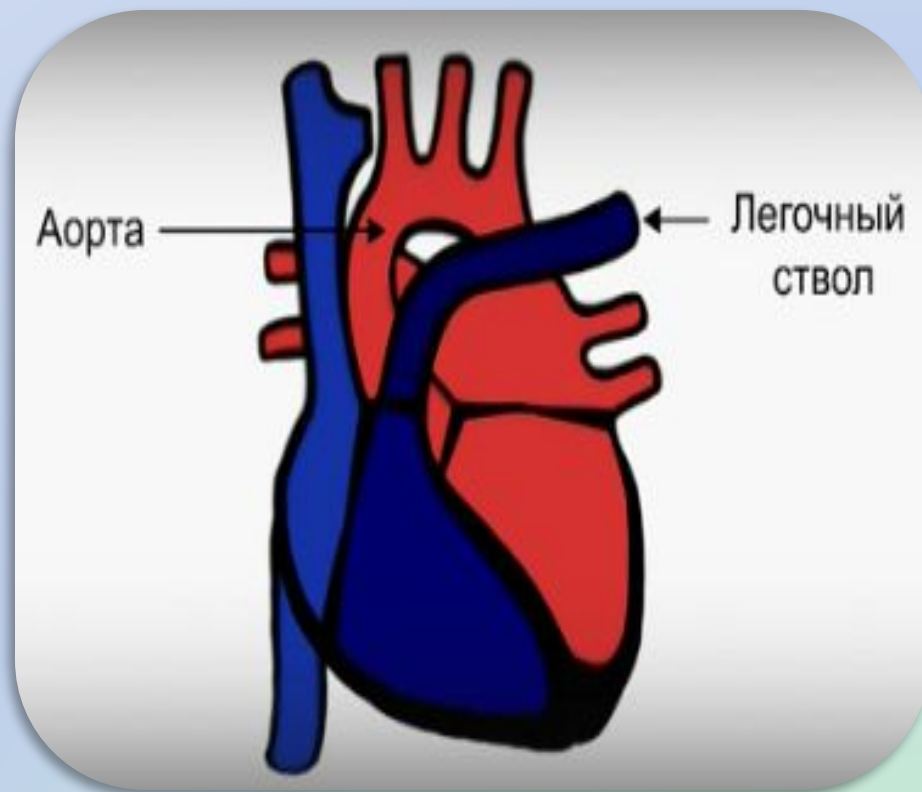


Сухожильные нити препятствуют выворачиванию клапанов и обратному кровотоку (из желудочка в предсердие).



Аорта

От левого желудочка  
отходит аорта

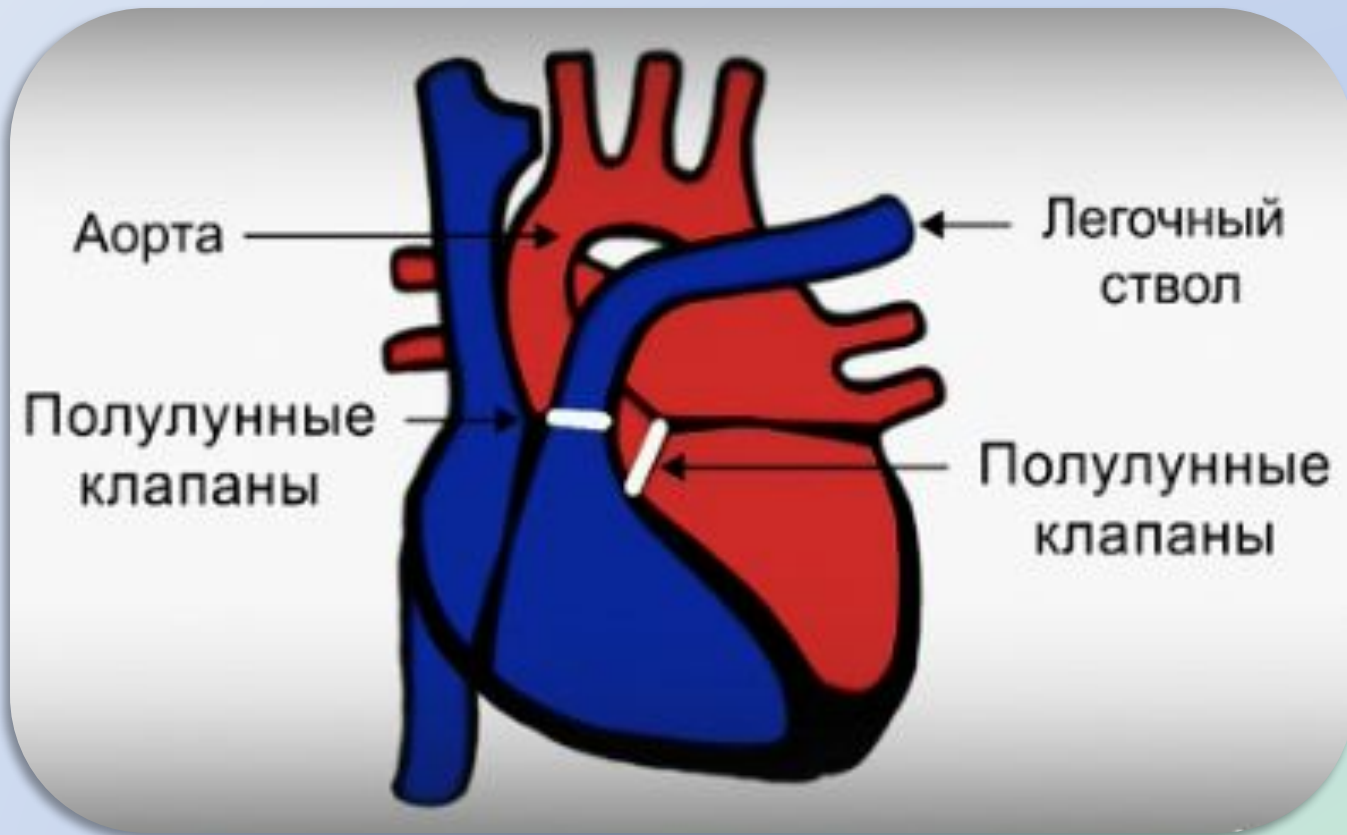


Аорта

Легочный  
ствол

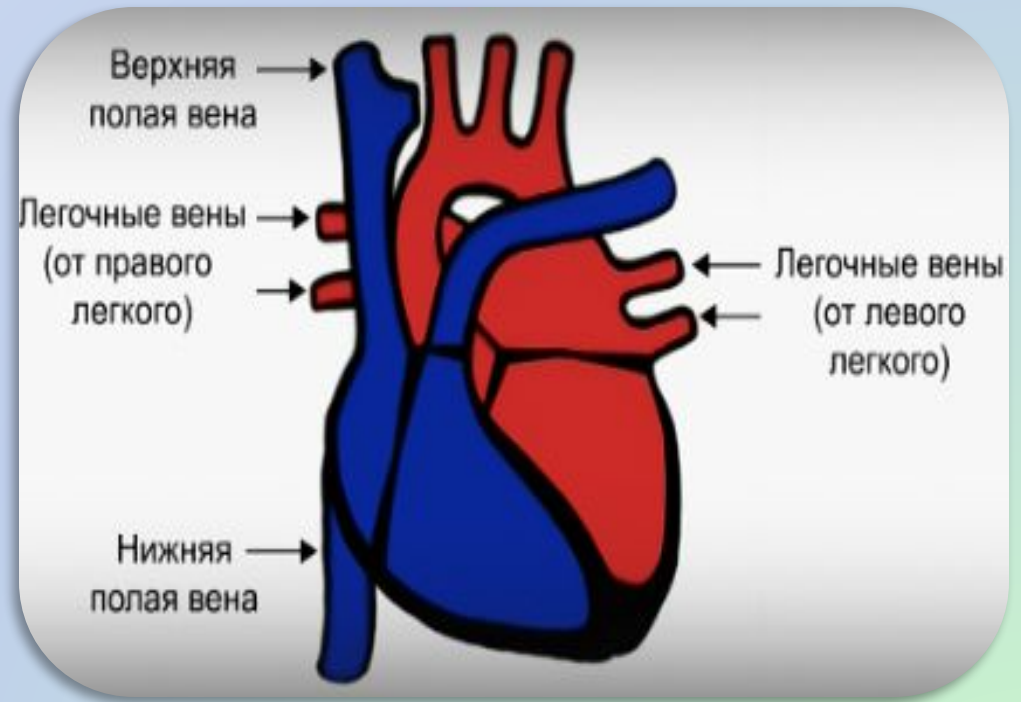
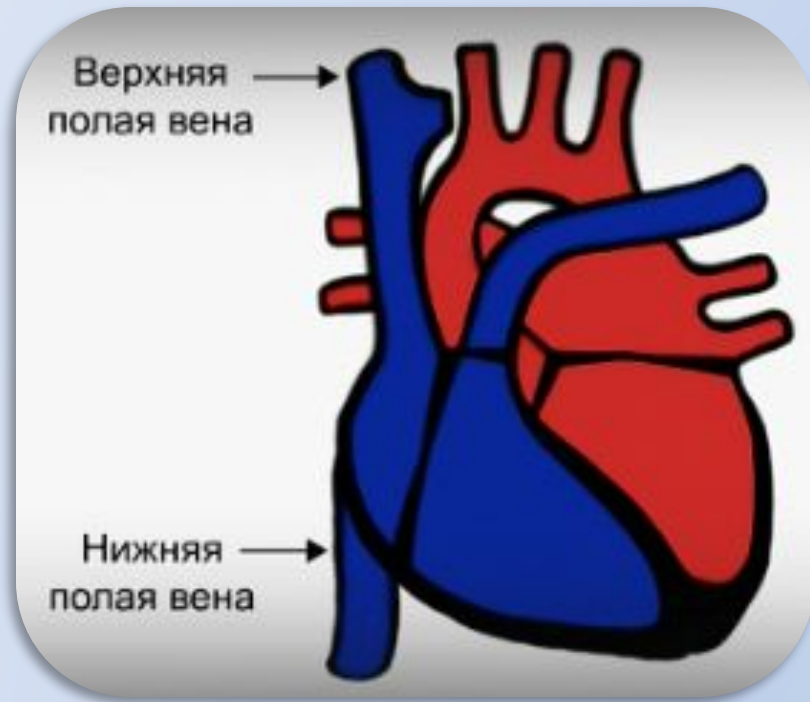
От правого желудочка  
– легочный ствол





Между желудочками и артериями расположены полулунные клапаны, которые обеспечивают ток крови в одном направлении.

В правое предсердие впадают верхняя и нижняя полые вены, а в левое – легочные вены.

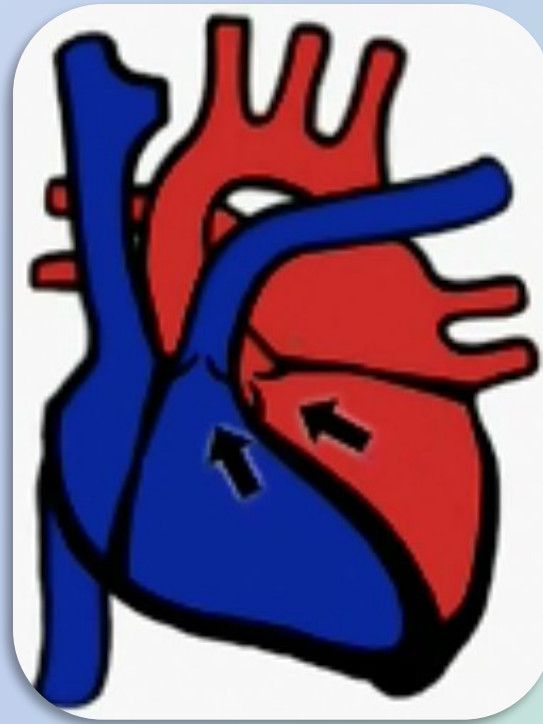


# Фазы работы сердца

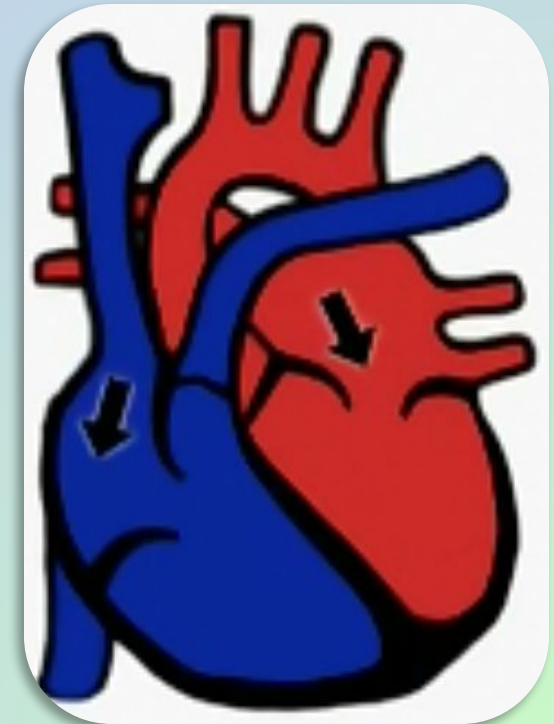
Систола  
(сокращение  
предсердий)



Систола  
(сокращение  
желудочков)



Диастола  
(общее  
расслабление)



Сердце сокращается **60 – 70** раз в минуту.

Но при активной физической работе сокращения увеличиваются за счет того, что сокращается продолжительность диастолы.



Во время сна сердечные сокращения становятся реже за счет увеличения диастолы.



# Регуляция сердечных сокращений

Работа сердца осуществляется нейрогуморальным способом.

**Нервная регуляция** осуществляется вегетативной нервной системой по рефлекторному принципу (в ответ на раздражители).

**Гуморальная регуляция** осуществляется гормонами.

## Домашнее задание:

**§ 22**, вопросы после параграфа,  
Раб. тетр. стр. **52** № **103**.