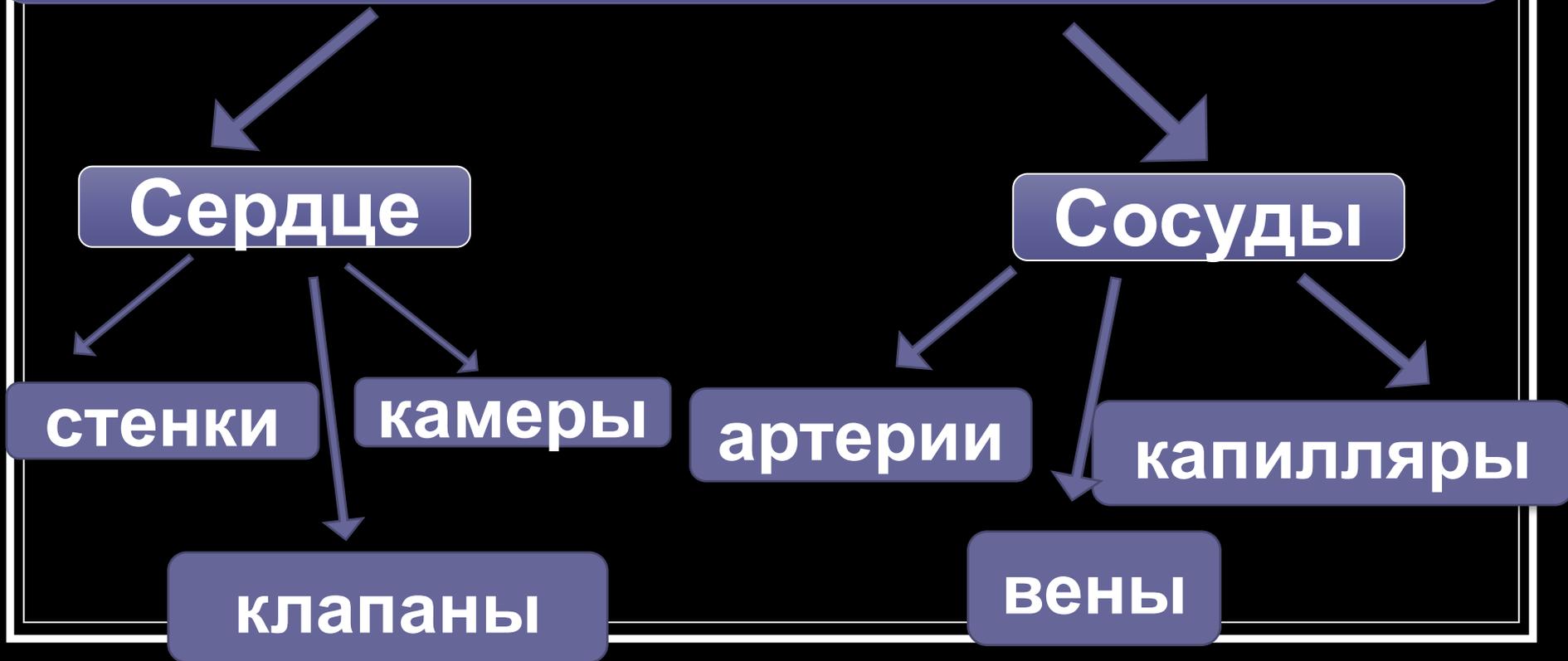




***Сердце и
кровообращение***

Кровообращение-циркуляция крови в организме человека.

Непрерывность тока крови обеспечивают органы кровообращения.



Система органов кровообращения

Сердце

Сосуды

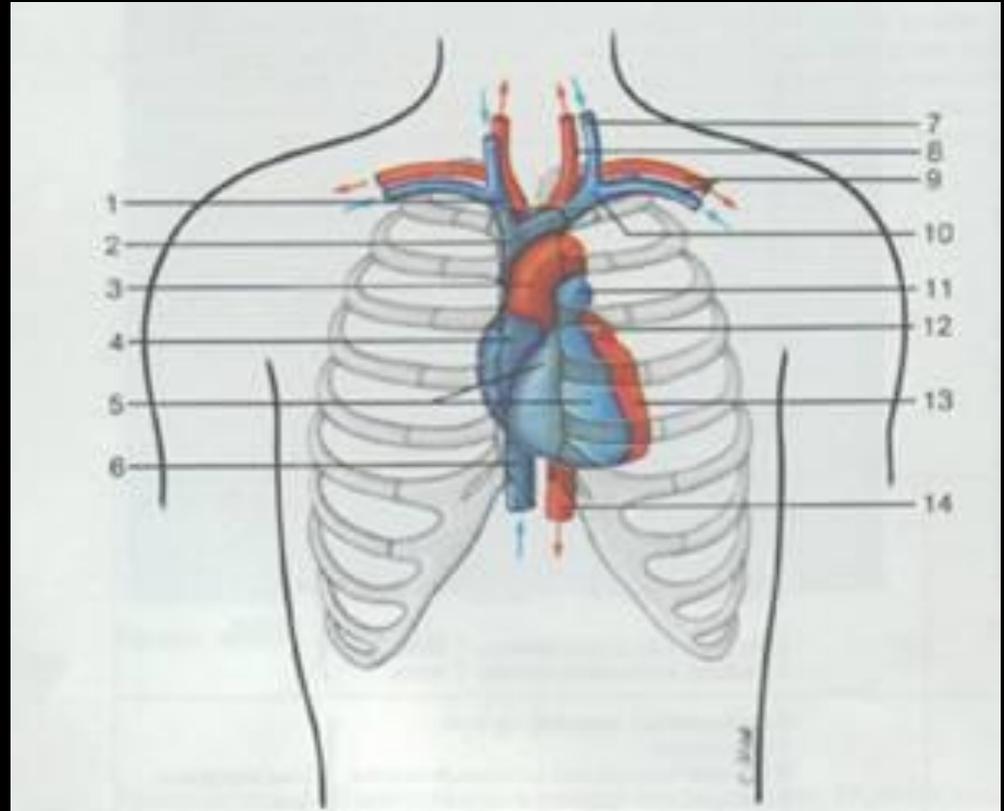
Артерии

Вены

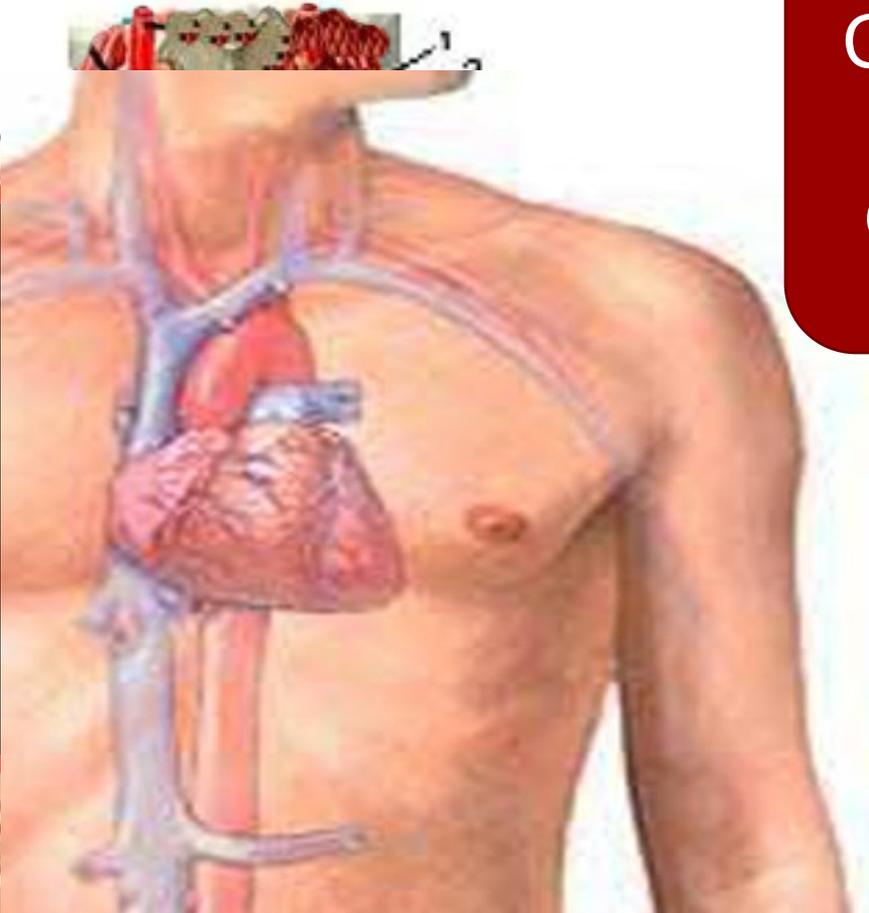
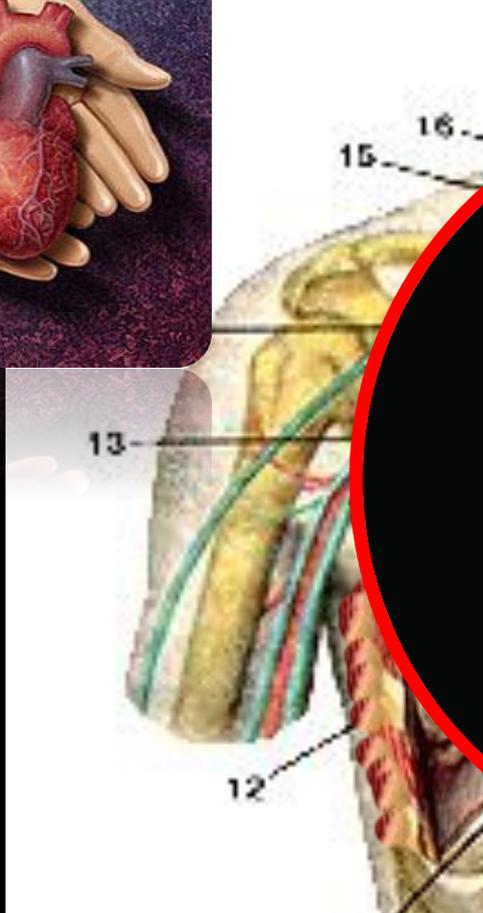
Капилляр
ы

Сердце

- полый мышечный орган, разделённый на четыре камеры, расположенный в левой половине грудной клетки



1. Положение сердца в грудной полости

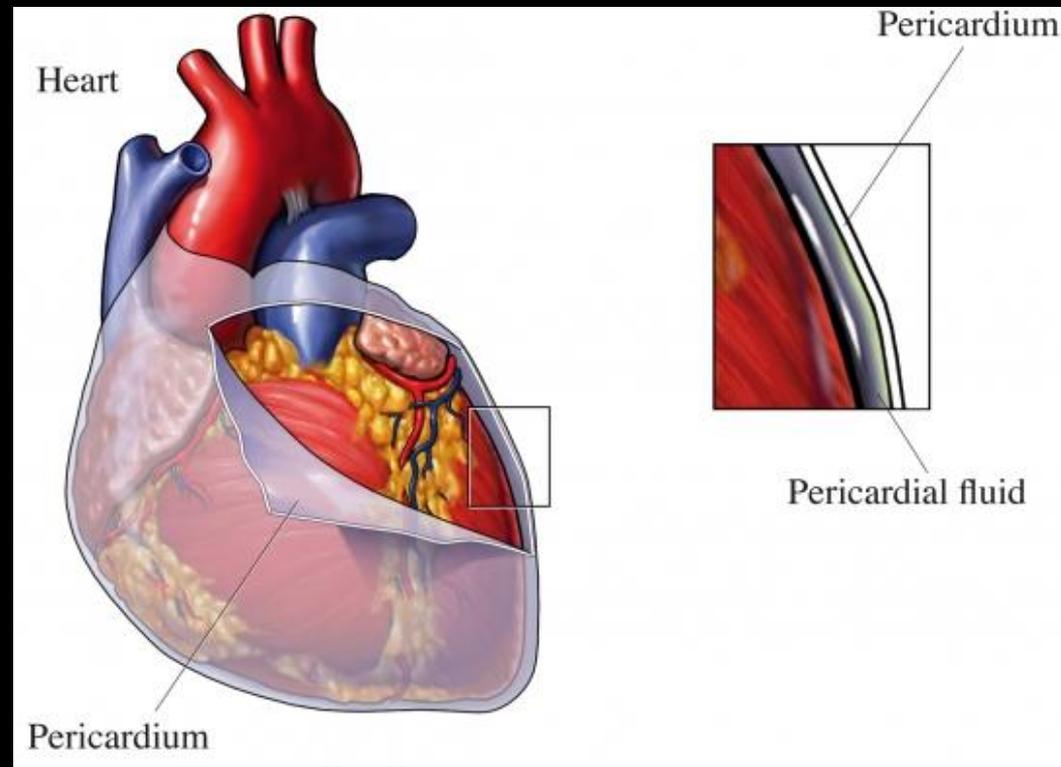


МАССА В
СРЕДНЕ
М
ОКОЛО
300 Г.

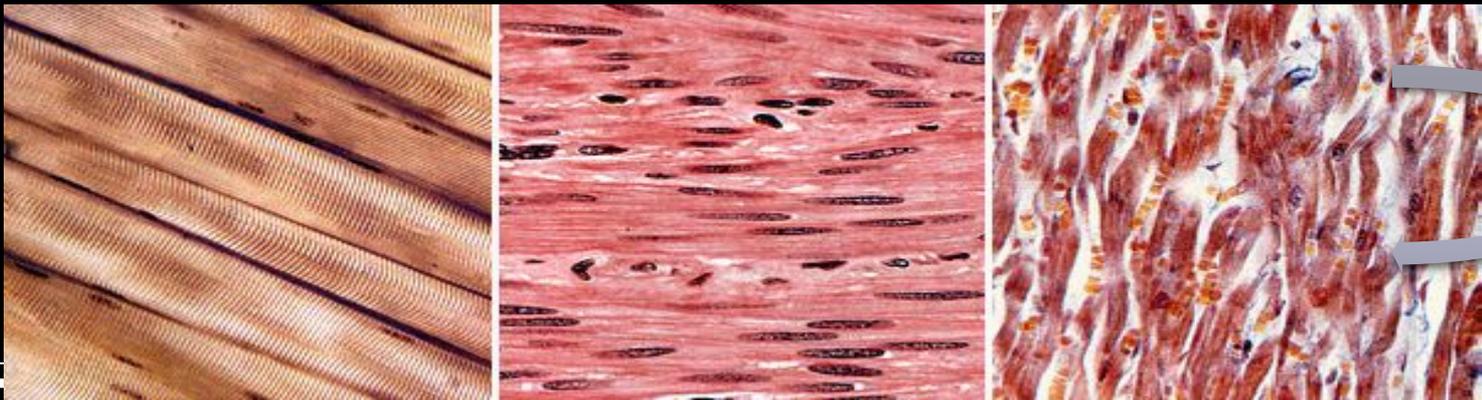
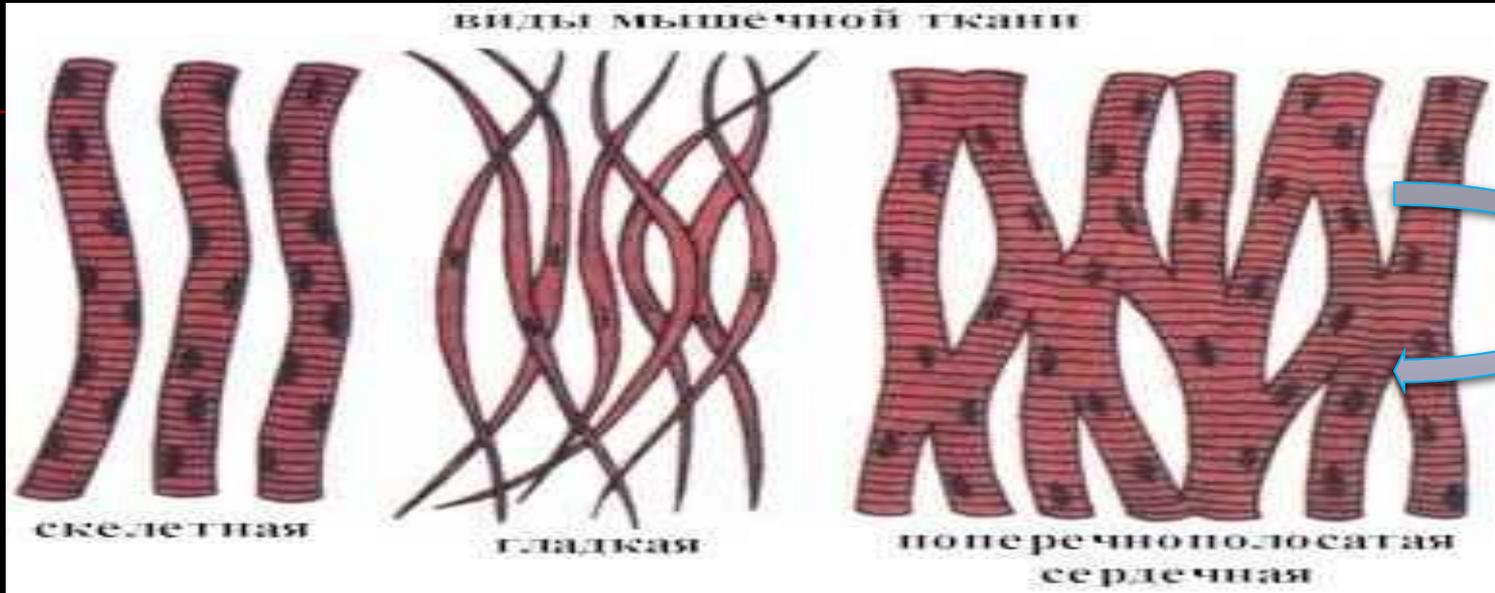
«Сердце» -

Сердце находится в околосердечной сумке - *перикарде*

- *Перикард выделяет жидкость, ослабляющую трение сердца*



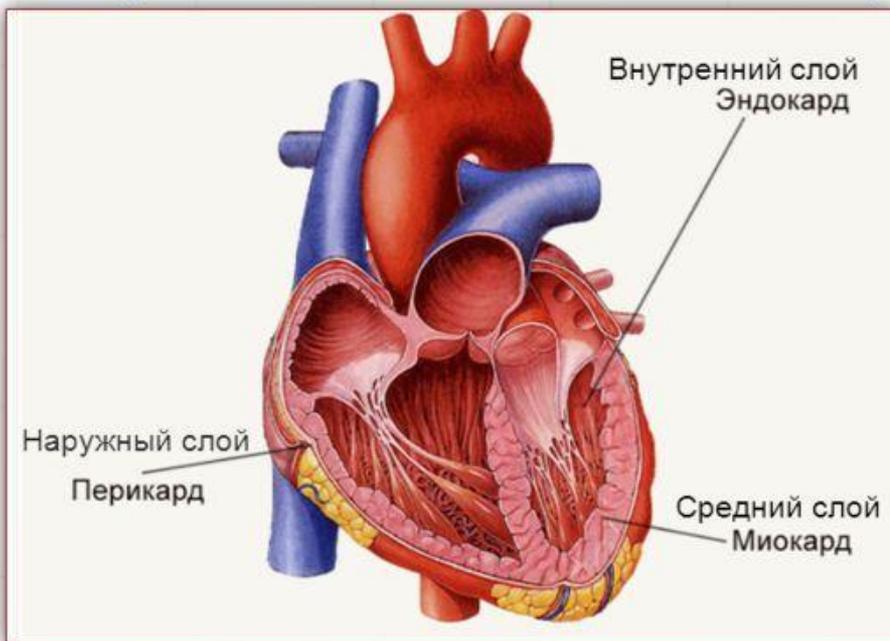
Какие виды мышечной ткани Вы помните?



Стенка сердца состоит из трёх слоёв:

- Наружный соединительнотканый (Эпикард)
- Средний мышечный (Миокард)
- Внутренний эпителиальный (Эндокард)

Строение стенок сердца



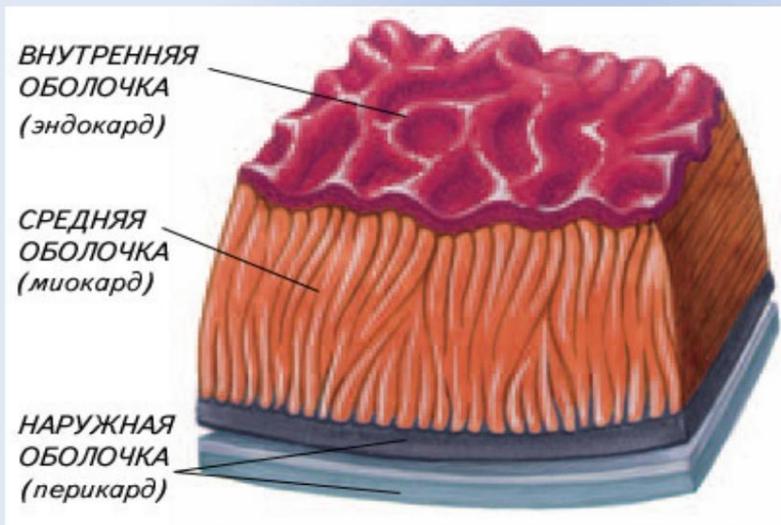
Стенка сердца имеет три слоя:

1. Эпикард – наружный серозный слой, покрывает сердце (срастается с перикардом);

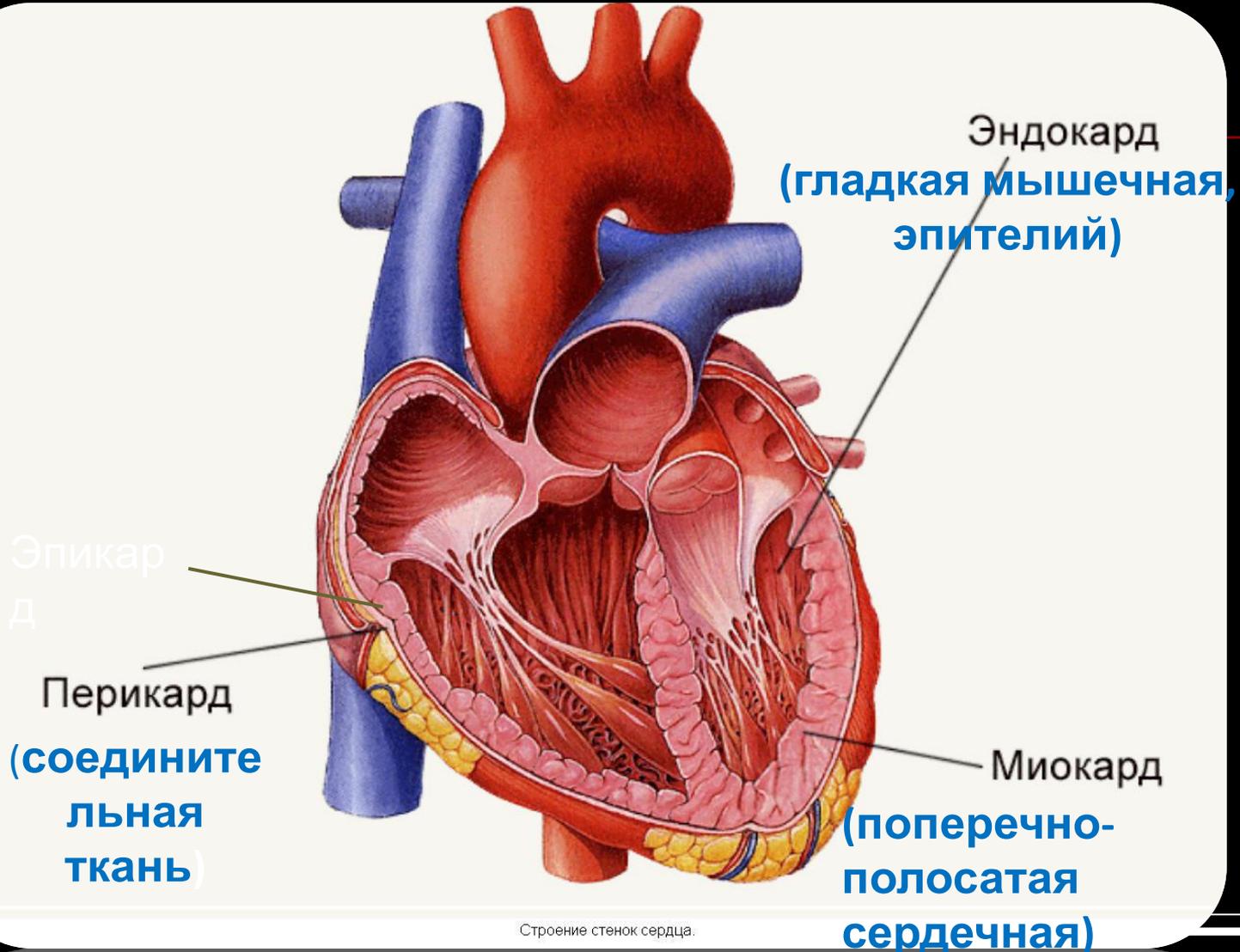
2. Миокард – средний мышечный слой, образованный поперечнополосатой сердечной мышцей;

3. Эндокард – внутренний слой (из эпителия).

Стенка сердца



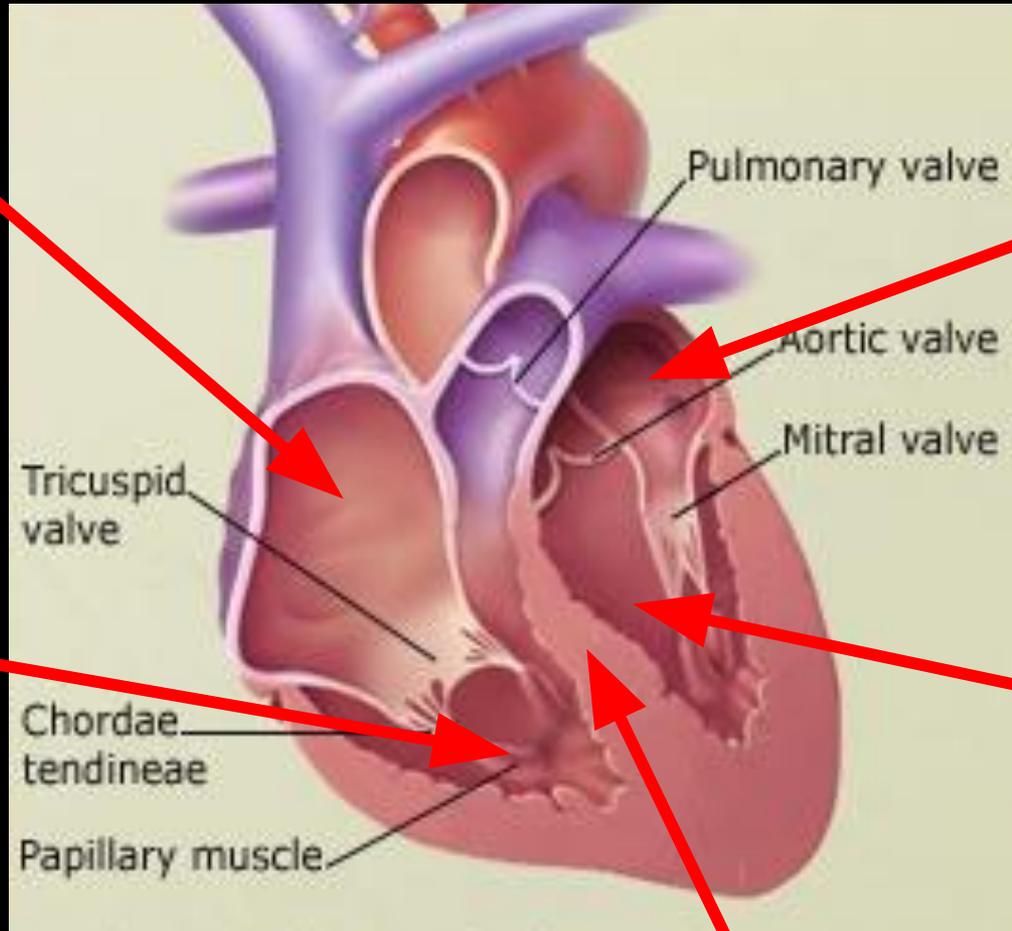
Строение стенок сердца



Строение стенок сердца.

Строение стенок сердца.

Строение сердца



Правое
предсердие

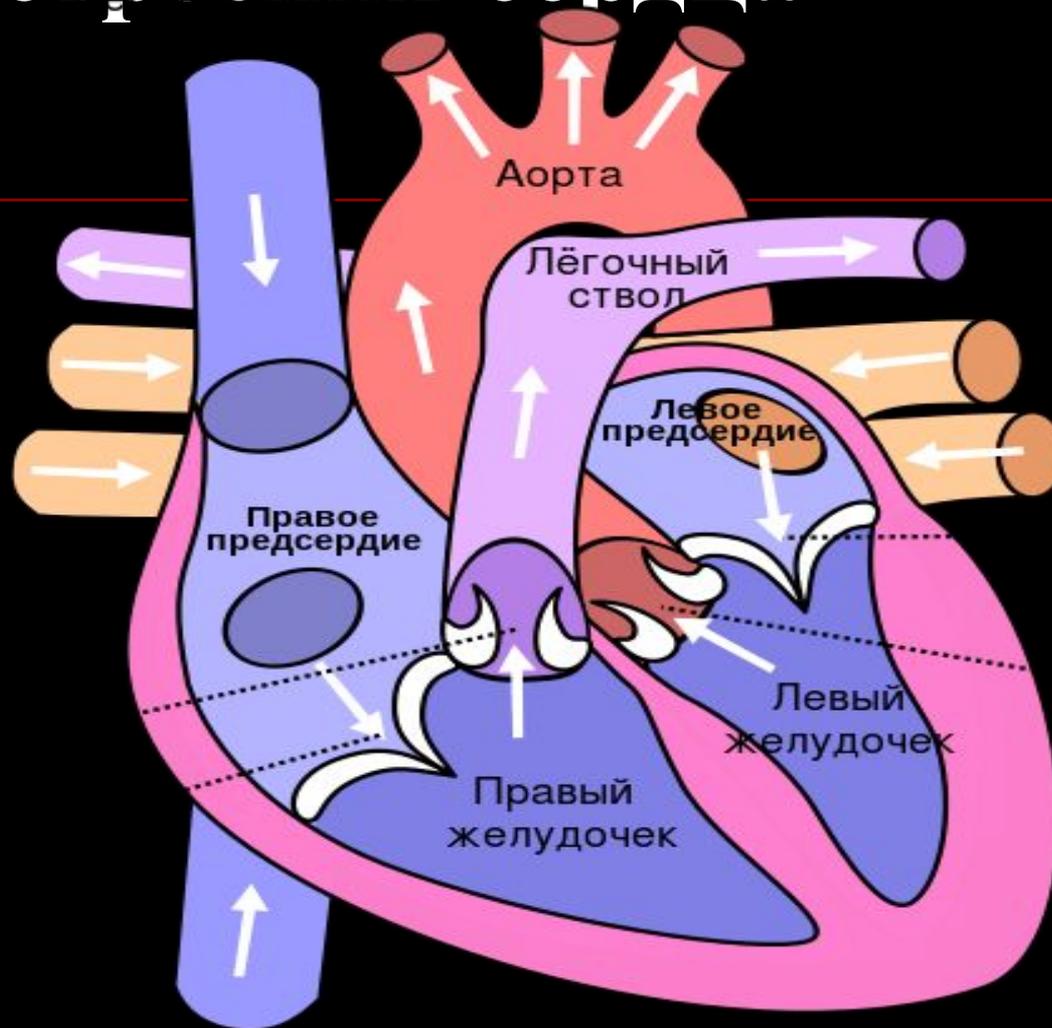
Левое
предсердие

Правый
желудочек

Левый
желудочек

Перегородка

Схема строения сердца

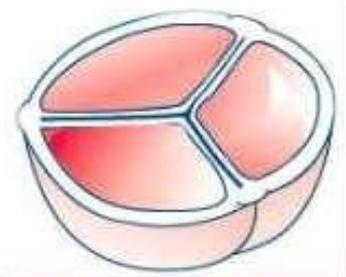


Клапаны сердца

образованы складками эндокарда (внутренняя оболочка сердца).

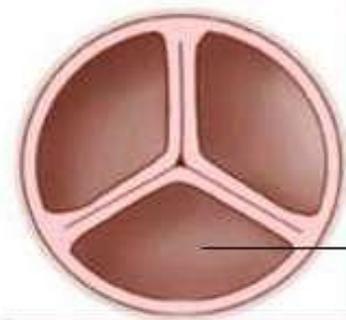
**полулунные
клапана –**

между
желудочками
и артериями



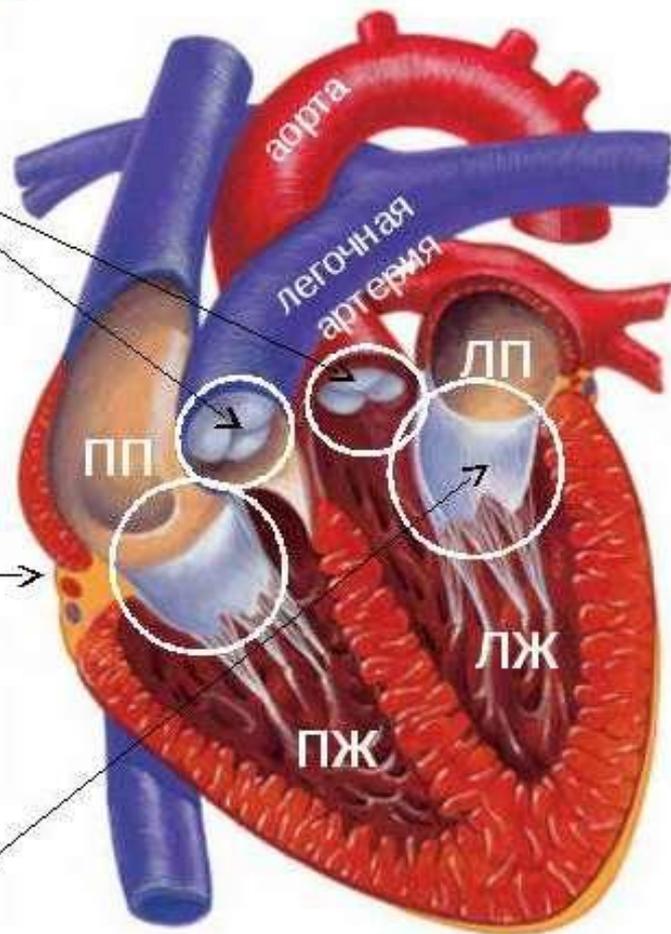
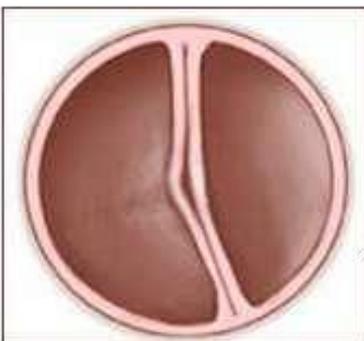
**трехстворчатый
клапан –**

между ПП и ПЖ



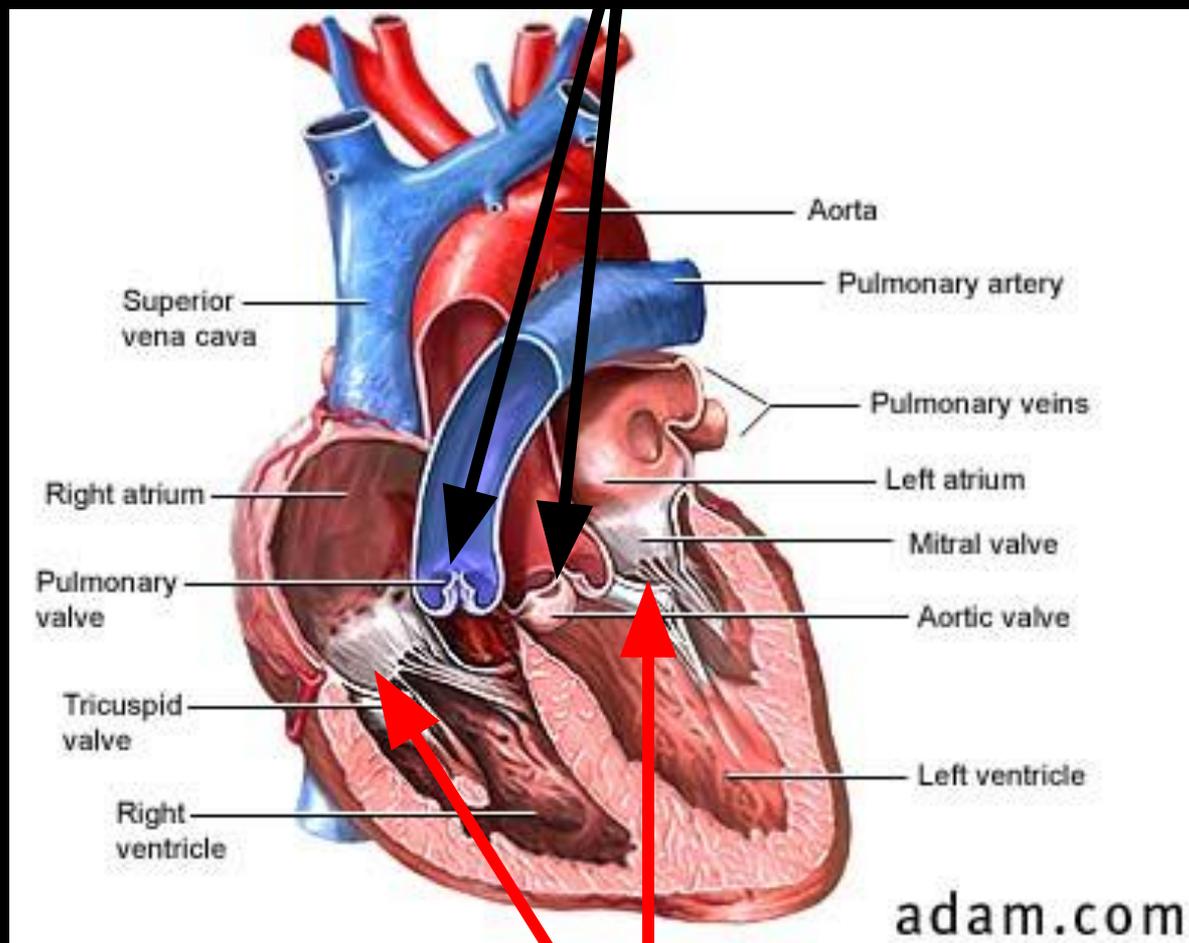
**двухстворчатый
клапан**

(митральный) –
между ЛП и ЛЖ



Клапаны сердца

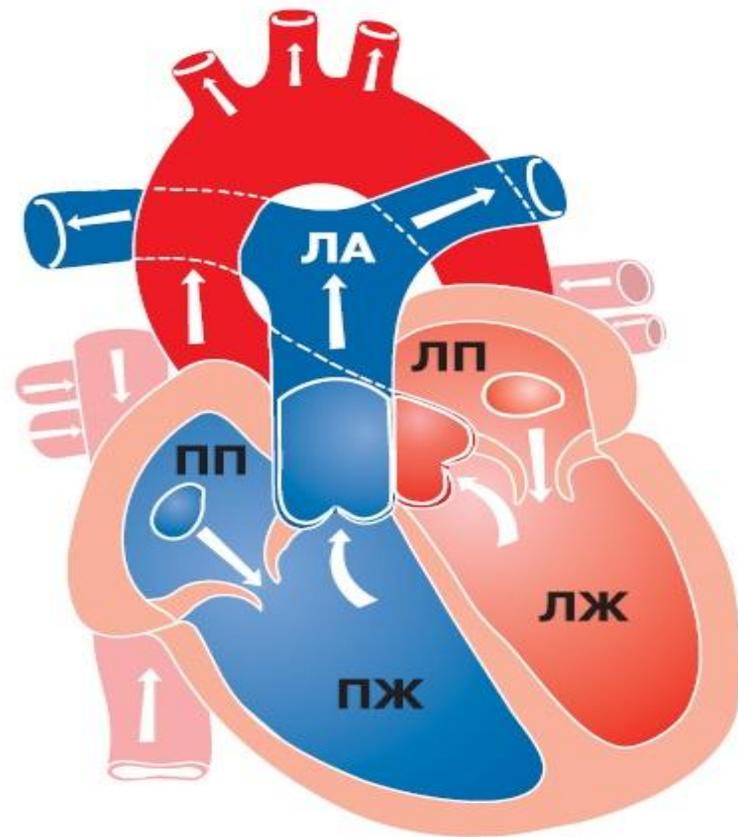
Полулунные
клапаны

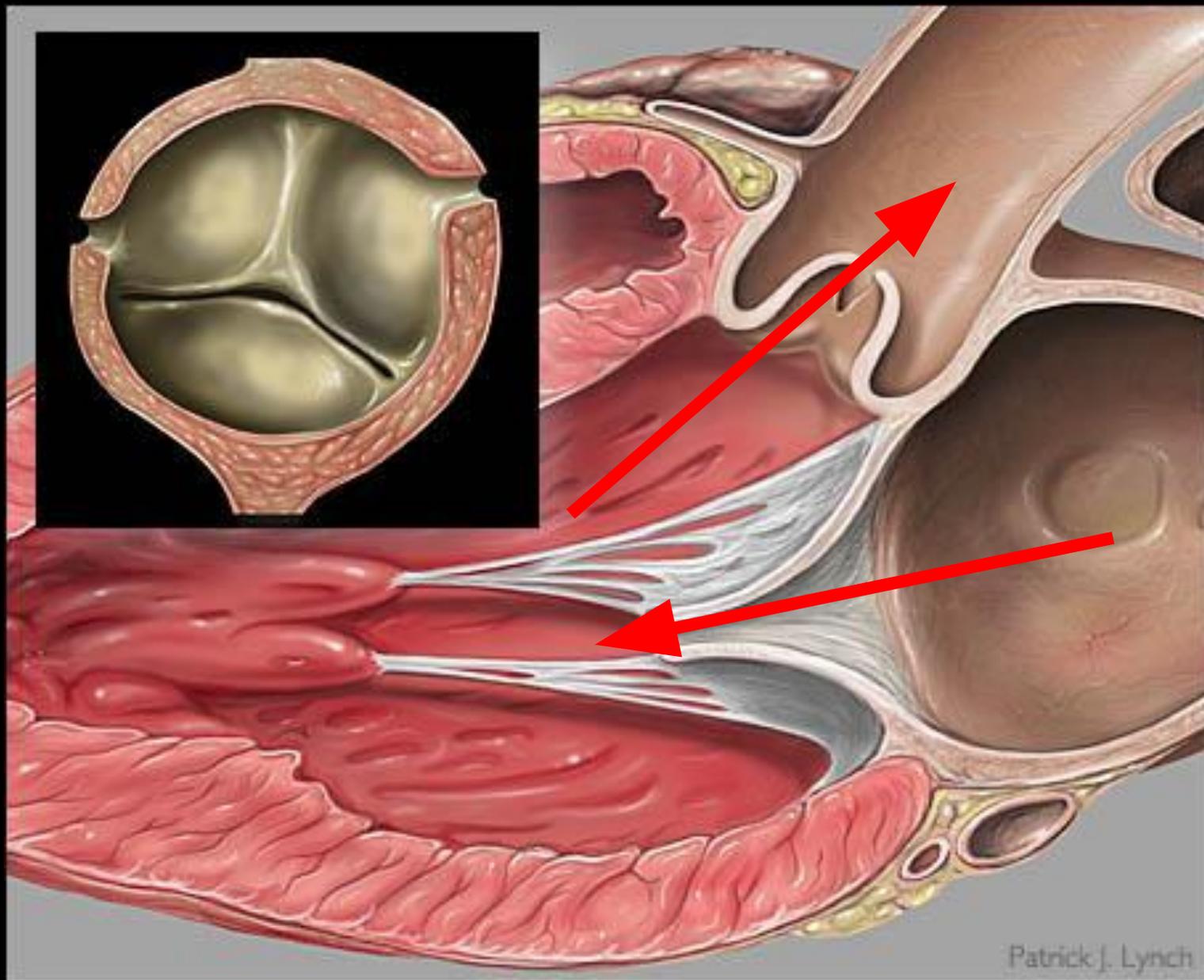


Створчатые
клапаны

Клапаны сердца и сосудов обеспечивают движение крови строго в одном направлении:

по артериям – от сердца, по венам – к сердцу,
из предсердий – в желудочки.



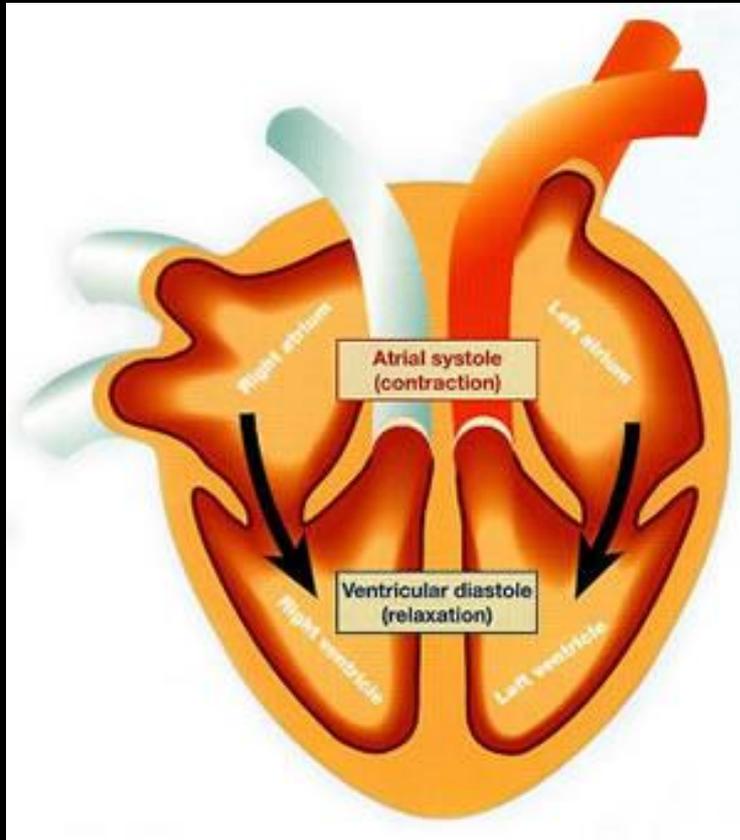


Работа сердца

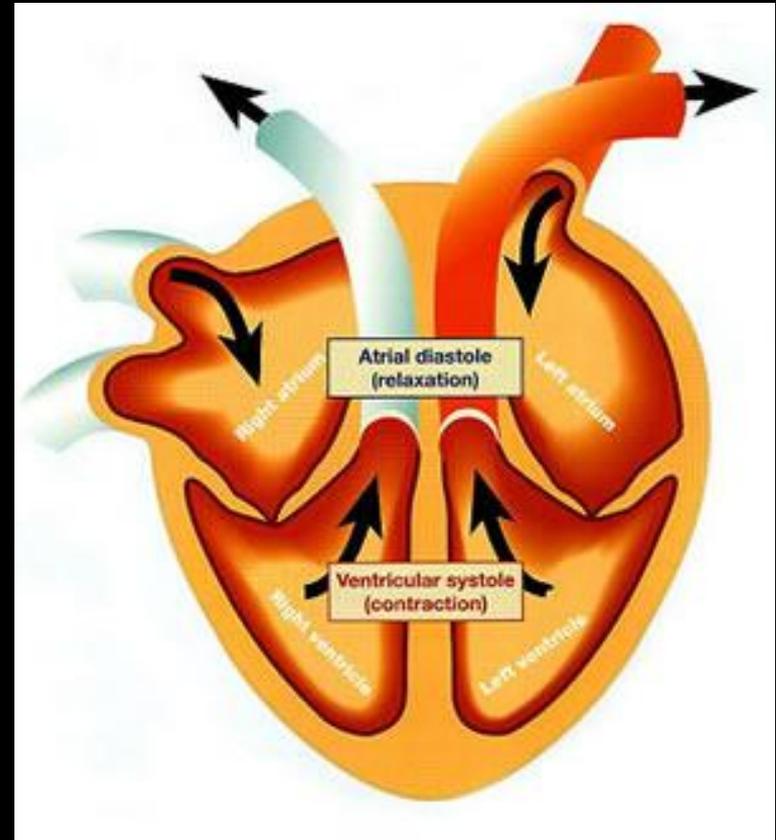
Сердечный цикл

Фазы сердечного цикла	Движение крови	Продолжительность фазы
Сокращение (систола) предсердий	Из предсердий в желудочки	0,1 сек
Сокращение (систола) желудочков	Из желудочков в артерию и аорту	0,3 сек
Расслабление (диастола) предсердий и желудочков	Из вен в предсердия и в желудочки	0,4 сек

Систола предсердий



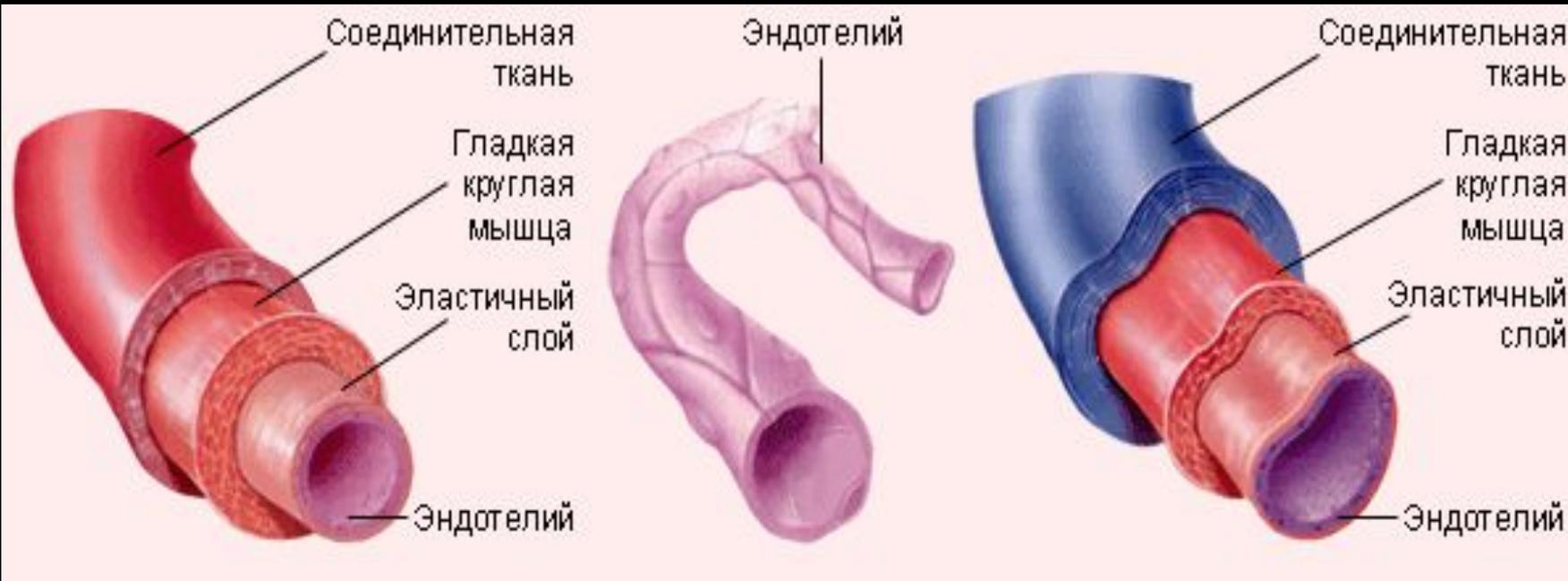
Систола желудочков



Кровеносные сосуды

- **Артерии – это сосуды, несущие кровь от сердца**
- **Вены – это сосуды, несущие кровь к сердцу**
- **Капилляры – это мелкие сосуды, осуществляющие обмен веществ между кровью и тканями**

Строение вен, артерий и капилляров



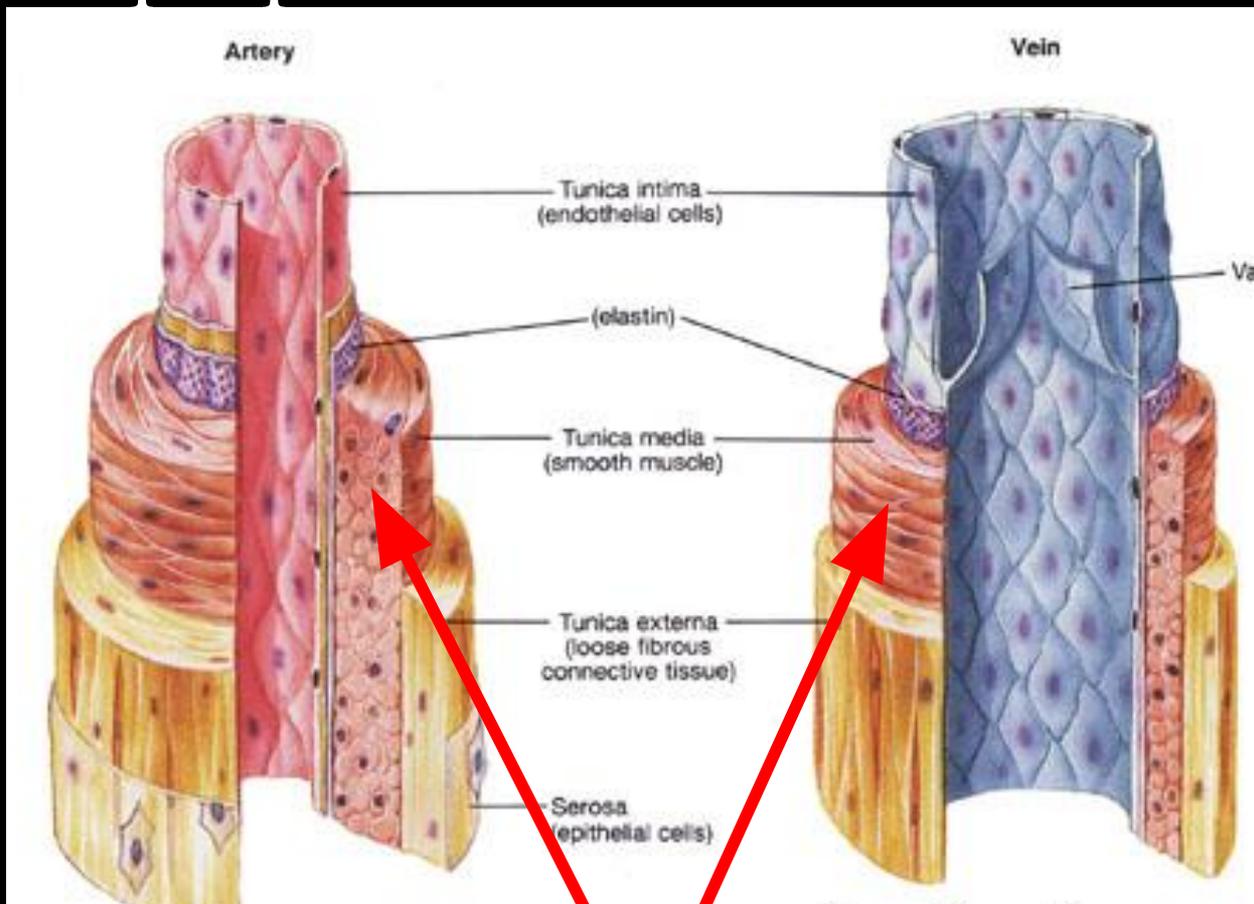
артерии

капилляры

вены

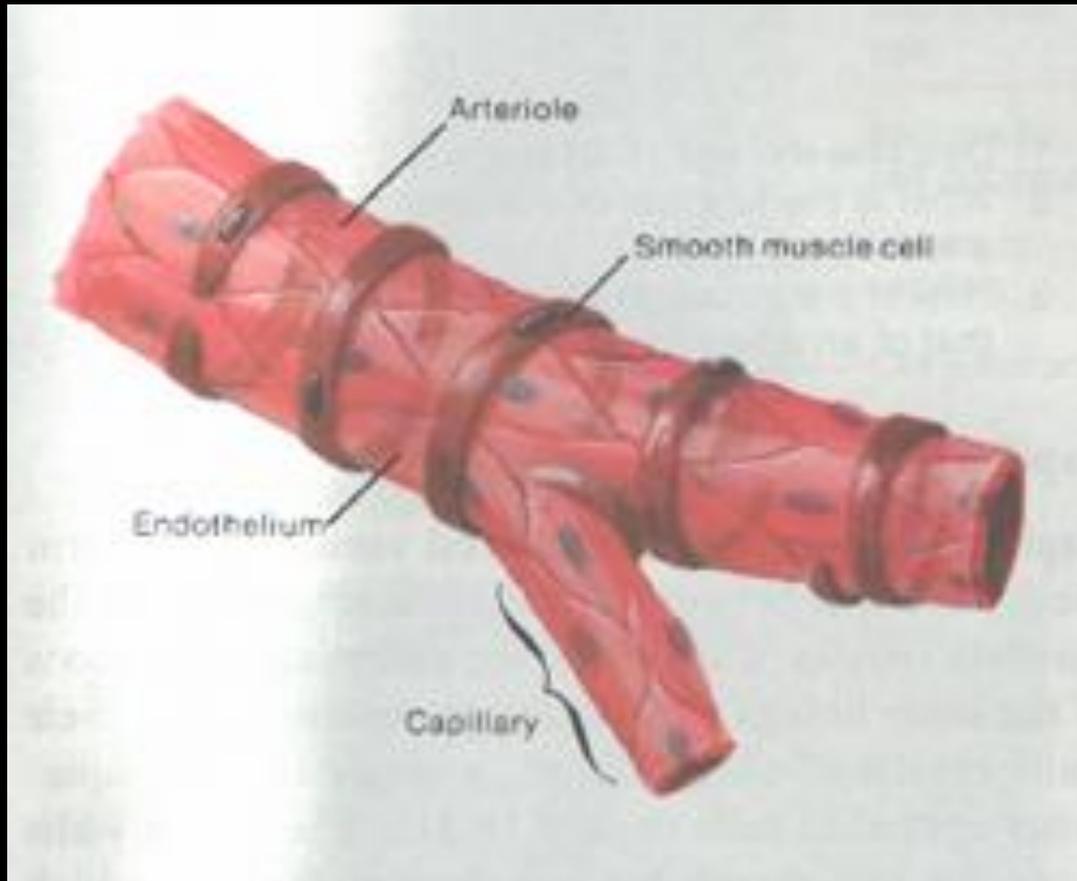
Артерия

Вена



Мышечный слой

Капилляр



**Капилляр имеет
однослойную
стенку**

Круги кровообращения

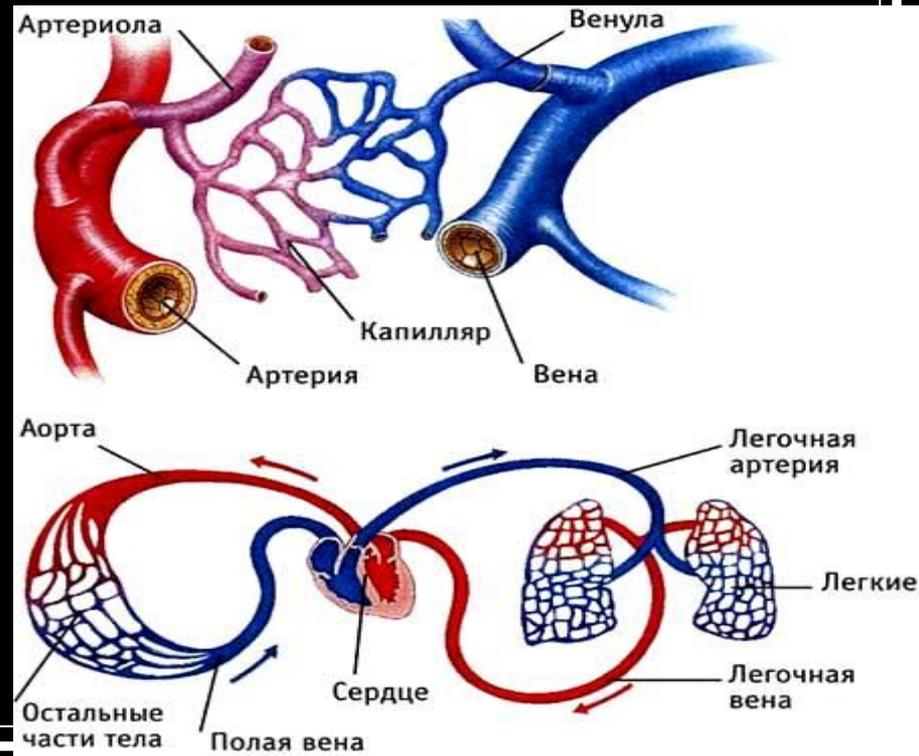
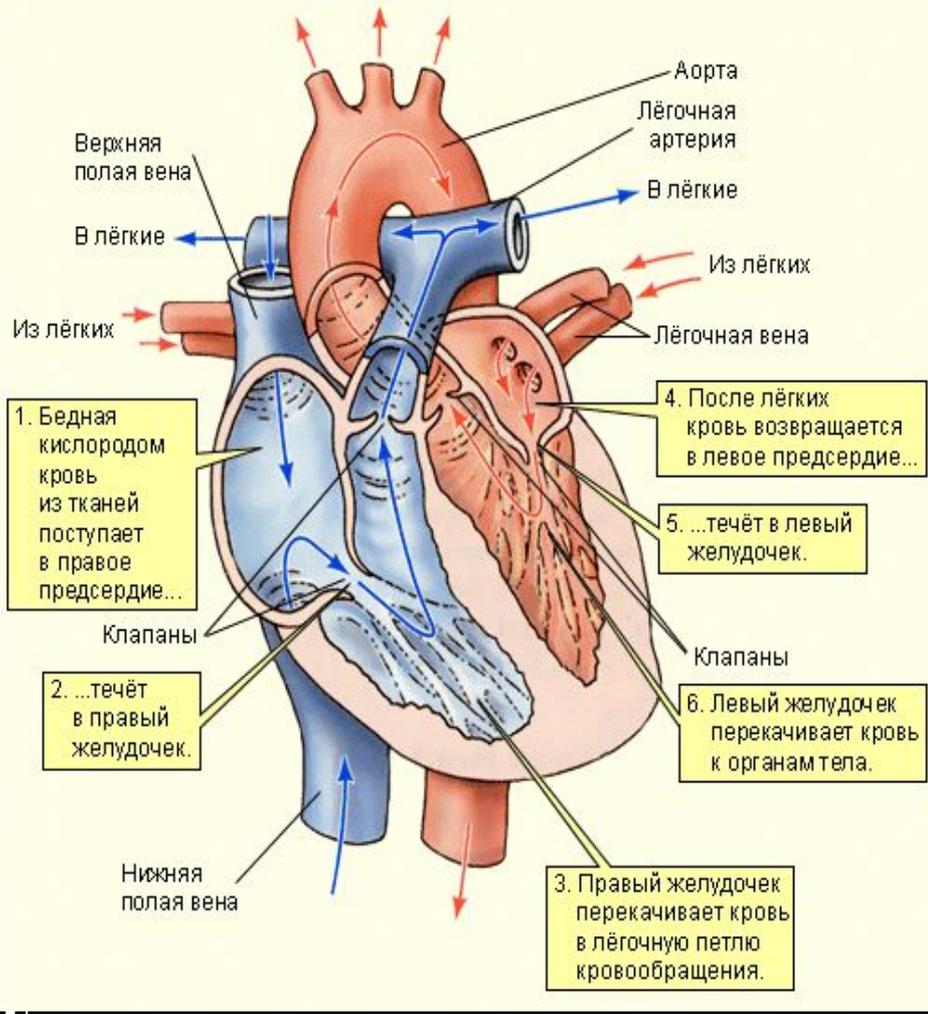
```
graph TD; A[Круги кровообращения] --> B[Большой круг кровообращения]; A --> C[Малый (лёгочный) круг кровообращения];
```

Большой круг
кровообращения

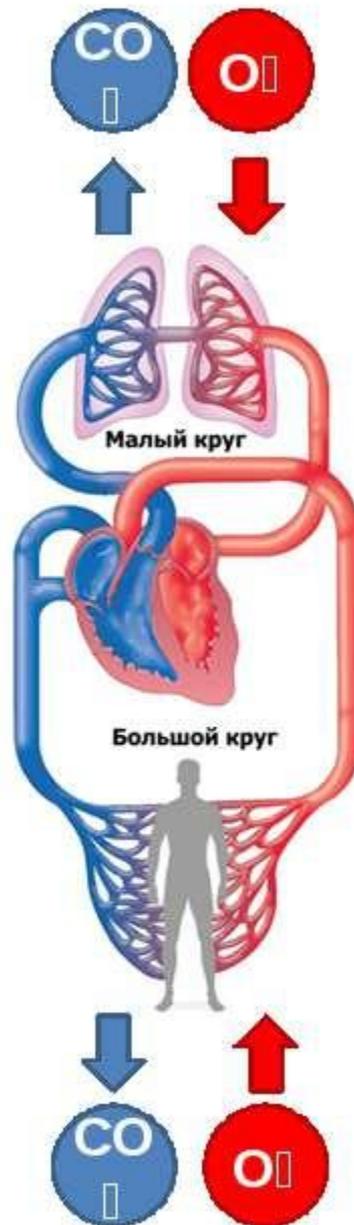
Малый (лёгочный)
круг
кровообращения

Круги кровообращения.

Кровеносные сосуды образуют в теле два круга кровообращения – большой и малый.



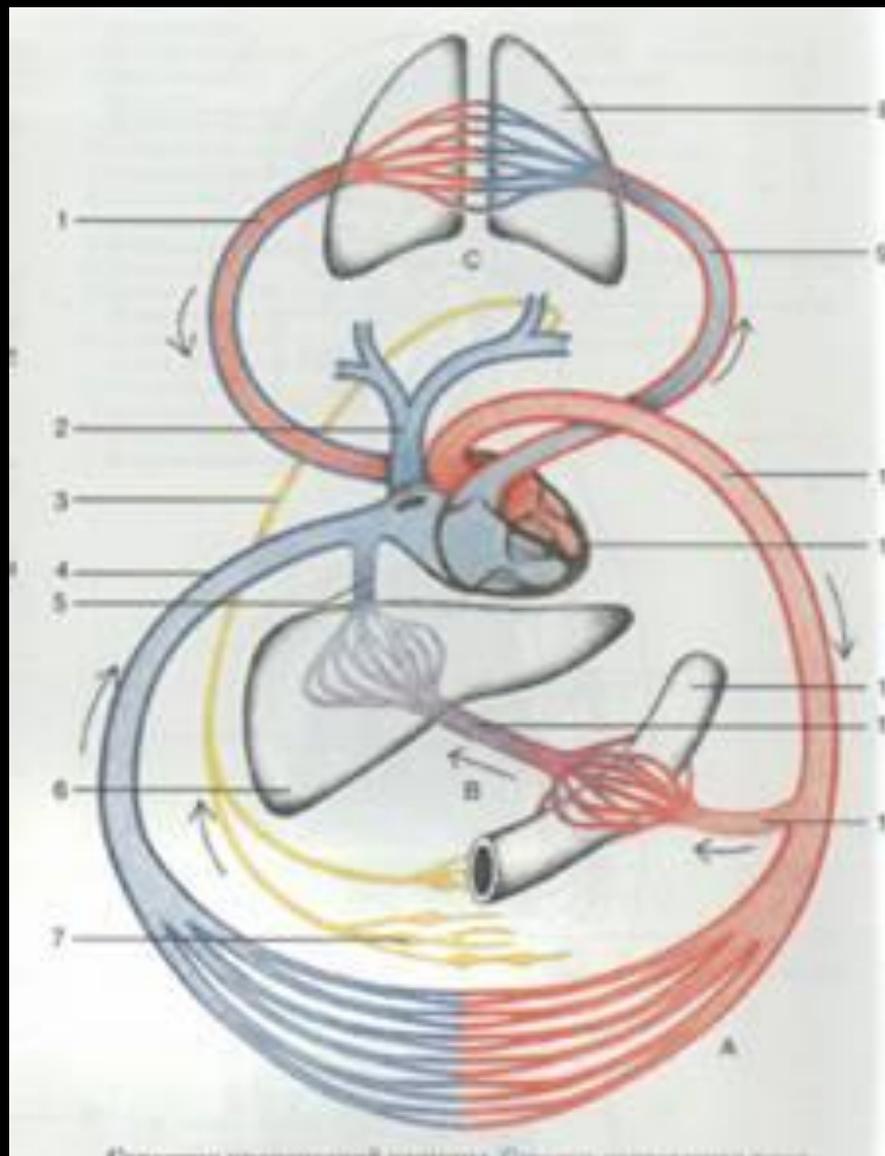
Малый круг кровообращения



Большой круг кровообращения



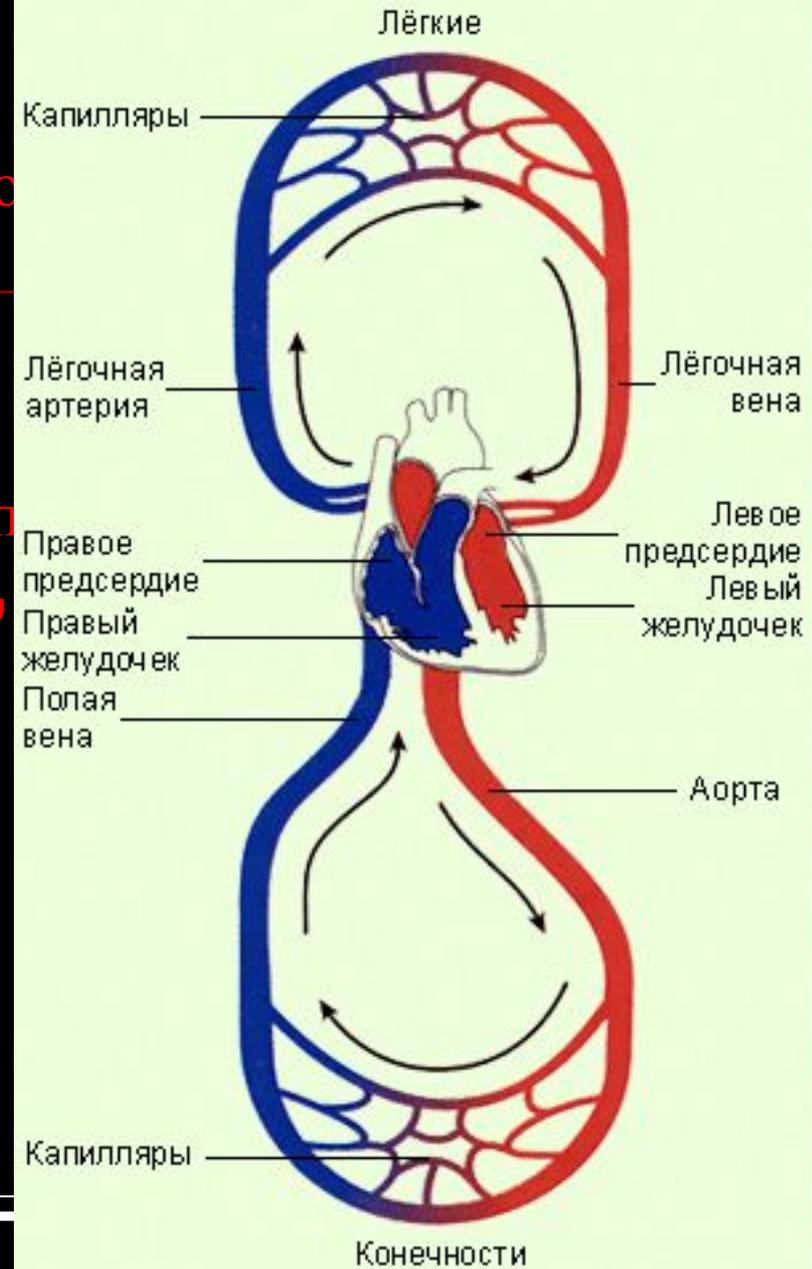
Круги кровообращения



■ В малом круге кровообращения по артериям течет венозная кровь, а по венам – артериальная кровь.

■ Артериальная кровь насыщена кислородом, а венозная им бедна.

■ В большом круге кровообращения по артериям течет артериальная кровь, по венам – венозная кровь.



Ток крови в кругах кровообращения

Ток крови	Малый круг	Большой круг
В каком отделе сердца начинается	В правом желудочке	В левом желудочке
В каком отделе сердца заканчивается	В левом предсердии	В правом предсердии
Капилляры	В лёгких	В голове, конечностях, органах тела
Какая кровь движется по артериям	Венозная	Артериальная
Какая кровь движется по венам	Артериальная	Венозная

- Артериальная кровь - кровь, насыщенная O_2 и бедная CO_2
- Венозная кровь – кровь, насыщенная CO_2 и бедная O_2