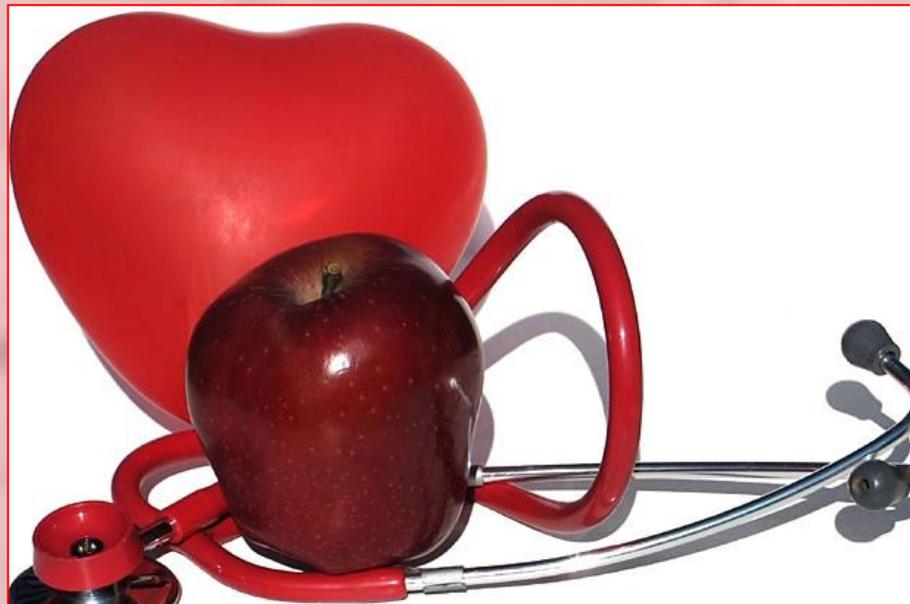


«Строение и работа сердца».



Древнеримский врач Клавдий Гален (131–201 до н.э.)



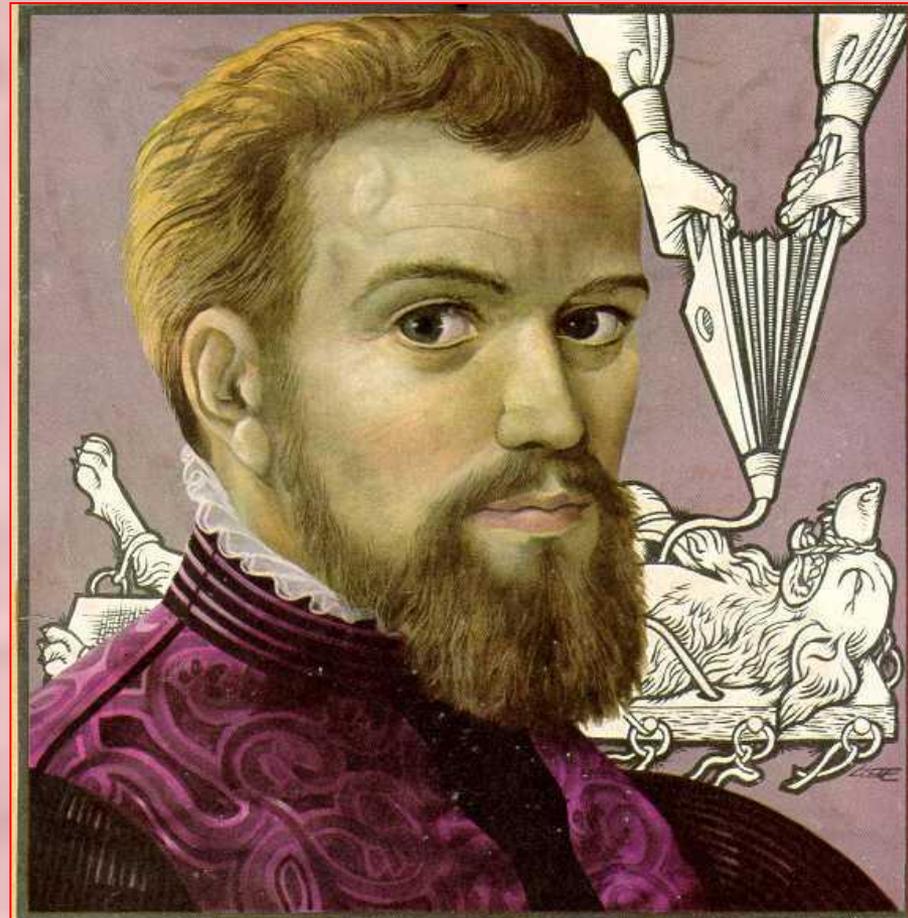
Древнеримский ученый и врач Клавдий Гален. Заложил основы анатомии человека.

Доказал, что в артериях течет кровь, а не воздух и только у живых животных. У мертвых артерии всегда были пусты.

В течении следующих пятнадцати веков его труды были основным источником знаний по анатомии.

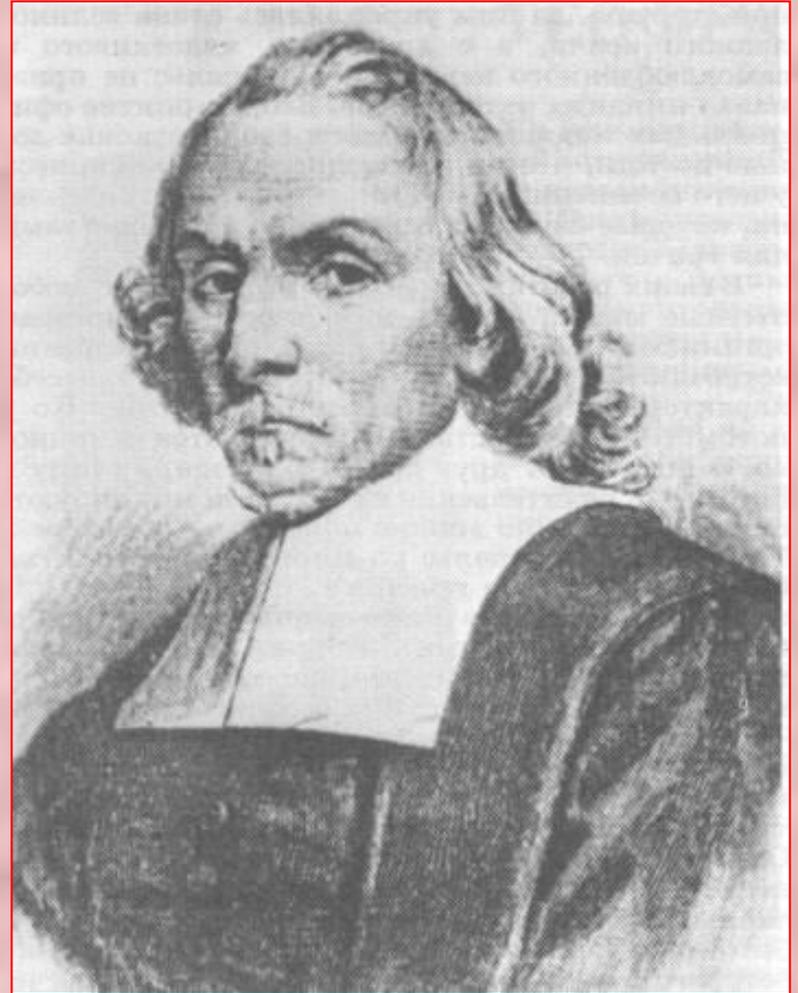
Учёный эпохи Возрождения Андреас Везалий (1514–1564)

Выдающийся ученый Возрождения Андреас Везалий. Изучая внутреннее строение человеческого тела, Везалий установил множество новых фактов, смело противопоставив их ошибочным взглядам, укоренившимся в науке и имевшим многовековую традицию. Свои открытия он изложил в книге «О строении человеческого тела» (1543), в которой содержится тщательное описание проведенных анатомических секций, строения сердца.



Уильям Гарвей (1578-1657)

Уильям Гарвей (1578-1657) — английский врач, основатель современной физиологии и эмбриологии. Описал большой и малый круги кровообращения. В трудах «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных» (1628) изложил учение о кровообращении, опровергавшее представления, господствовавшие со времен Галена, за что подвергался гонению со стороны современных ему ученых и церкви. Впервые высказал мысль, что «все живое происходит из яйца».



Система кровообращения.

Кровеносная система

```
graph TD; A[Кровеносная система] --> B[Сердце]; A --> C[Кровеносные сосуды]; C --> D[Артерии]; C --> E[Вены]; C --> F[Капилляры];
```

Сердце

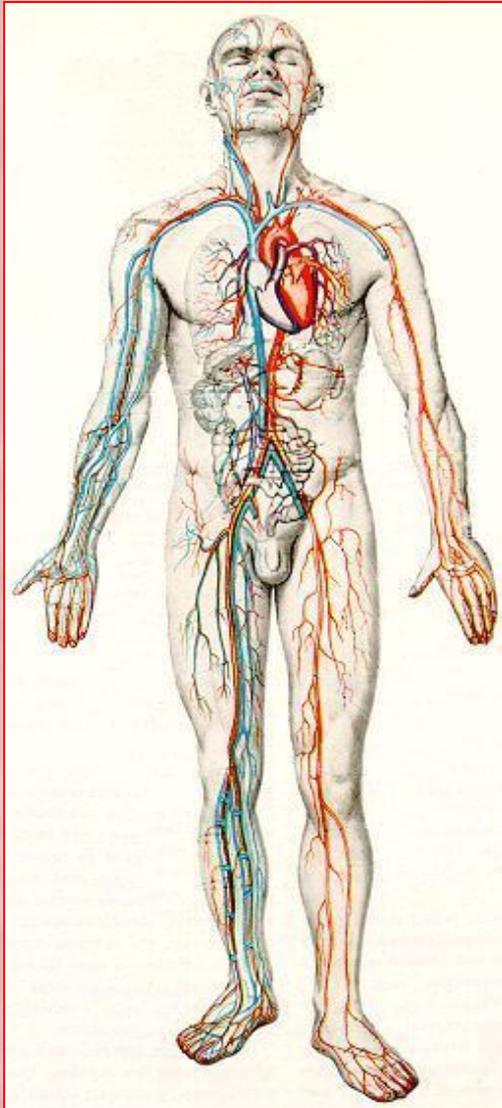
Кровеносные сосуды

Артерии

Вены

Капилляры

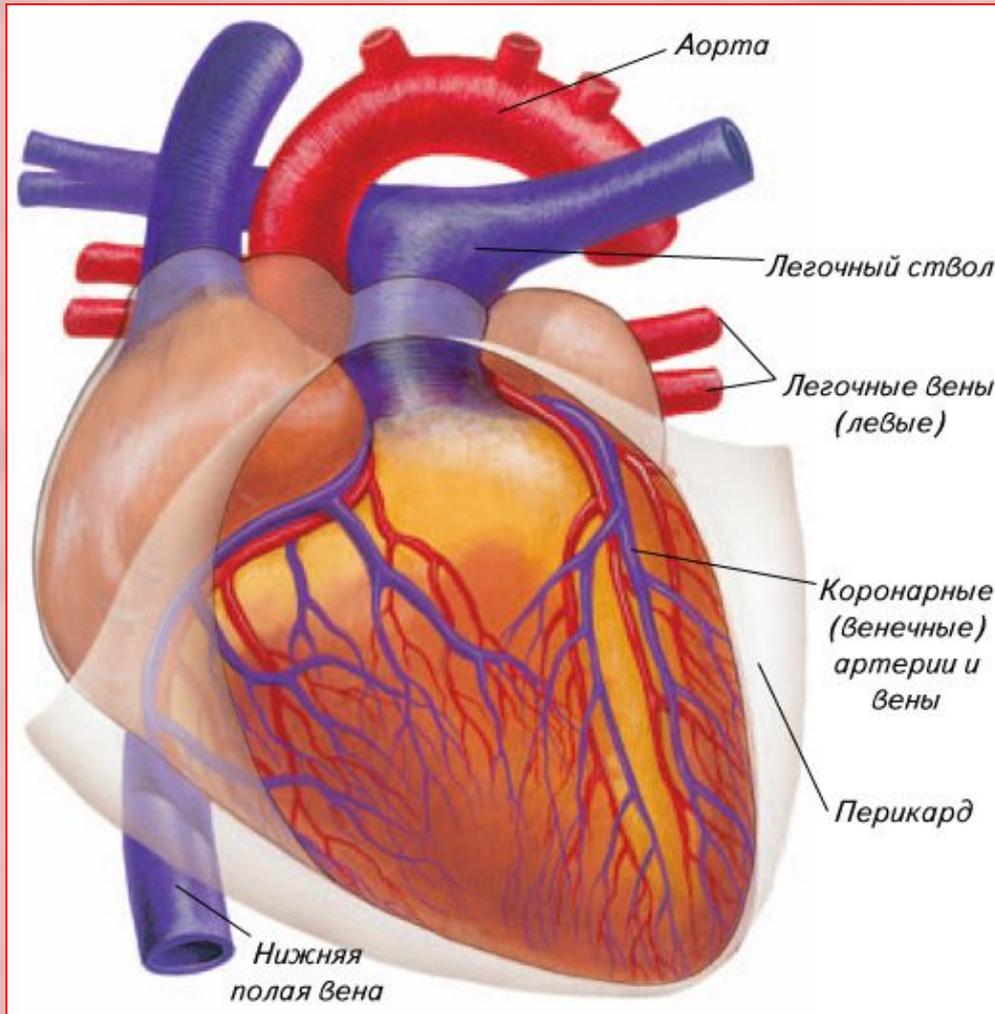
Расположение сердца.



Сердце - центральный орган кровообращения, благодаря его работе кровь непрерывно циркулирует внутри организма. Сердце расположено в грудной полости за грудиной, от середины смещено влево.

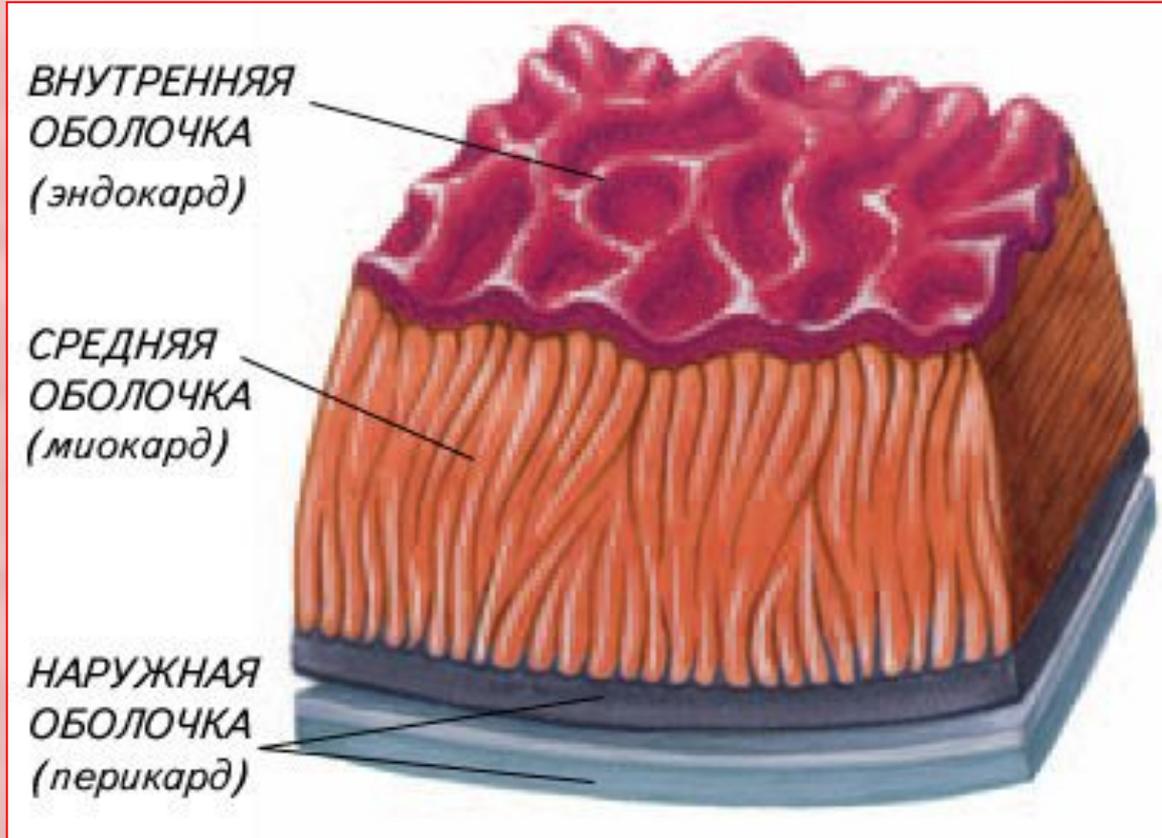
Вершиной сердце обращено вниз и доходит до пятого межреберья, его масса около 300 грамм.

Внешнее строение сердца.



**Сердце находится в
околосердечной сумке –
перикарде.
Перикард выделяет
жидкость, ослабляющую
трение сердца.**

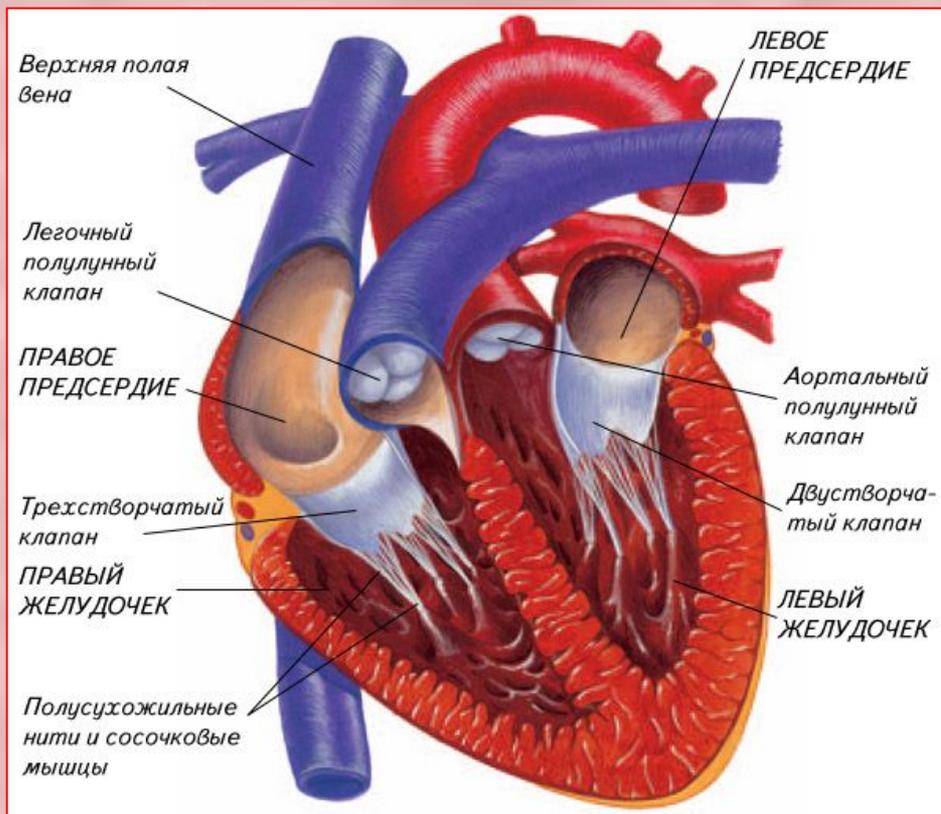
Строение стенки сердца.



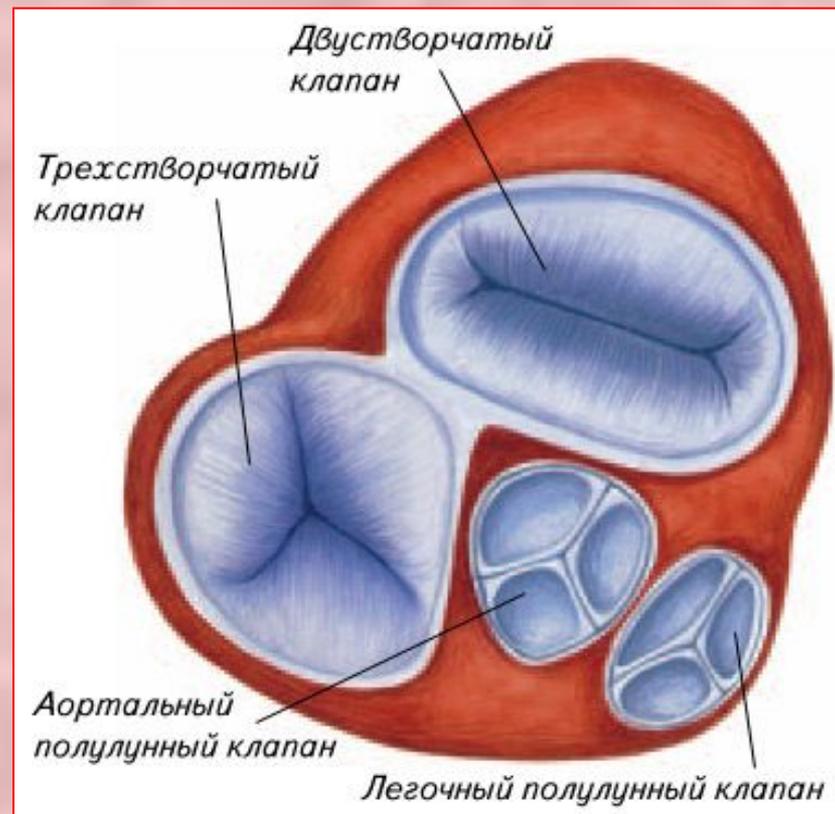
Стенка сердца состоит из трёх слоёв:

- наружный соединительнотканый (эпикард);
- средний мышечный (миокард);
- внутренний эпителиальный (эндокард).

Внутреннее строение сердца.



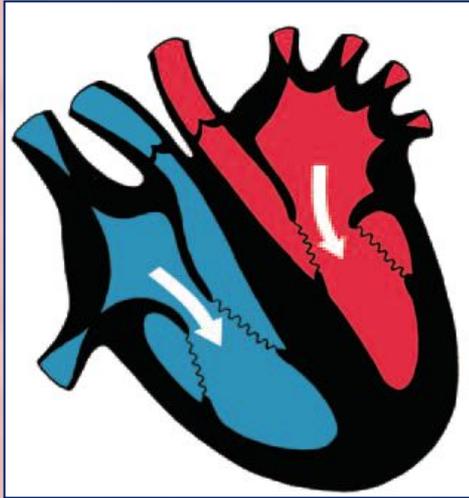
Строение сердца в разрезе.



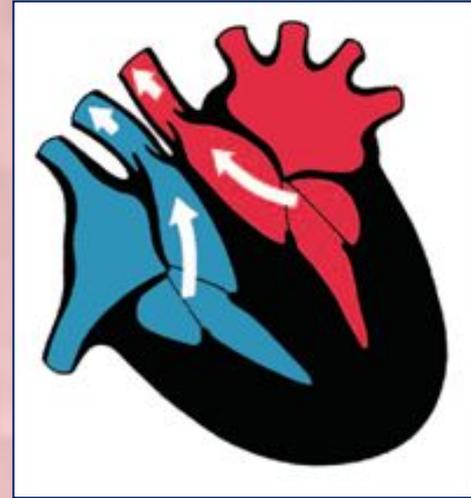
Клапаны сердца.

Сердечный цикл.

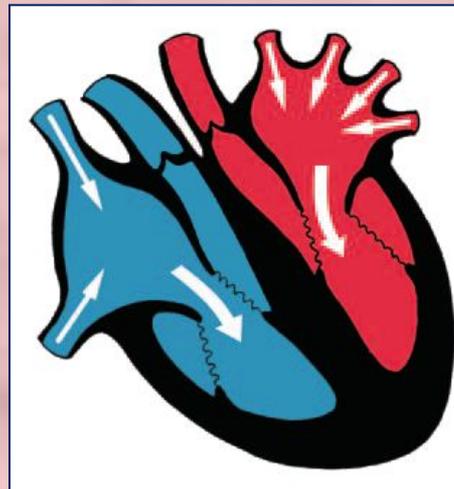
Систола предсердий



Систола желудочков



Диастола предсердий и желудочков



Сердечный цикл.

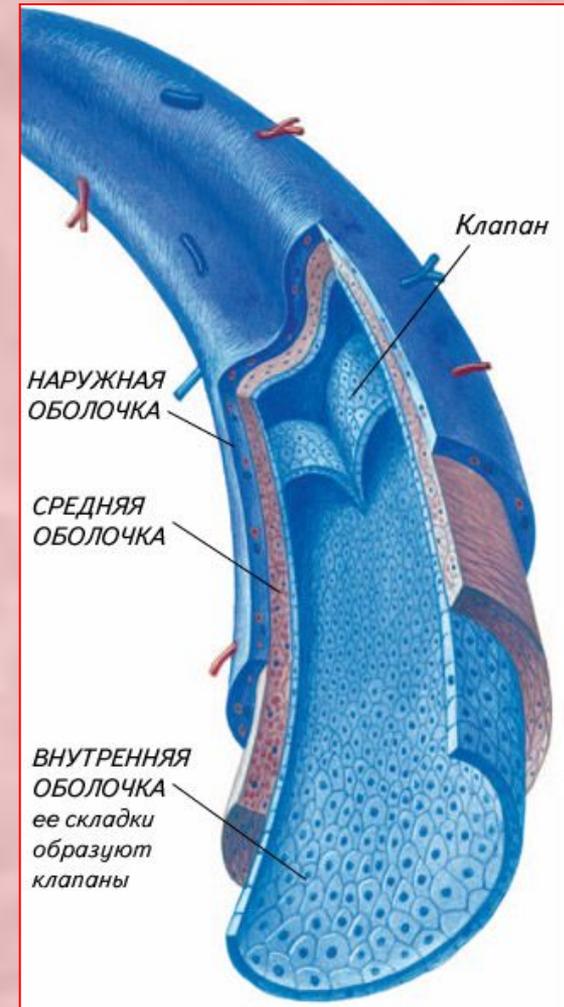
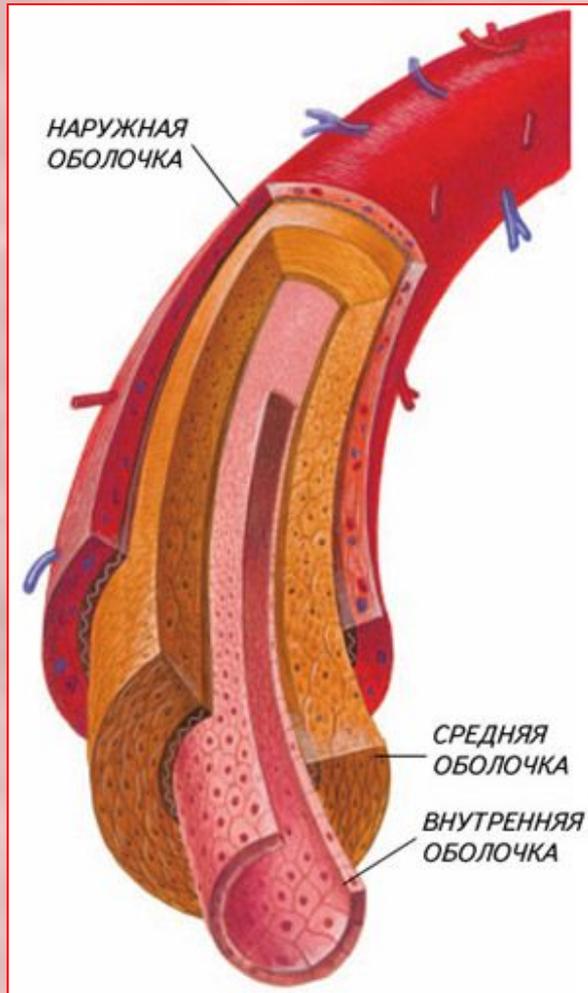
Фаза сердечного цикла	Положение клапанов	Направление движения крови	Продолжительность
Сокращение предсердий (систола)	Створчатые открыты	Из предсердий в желудочки	0,1 сек
	Полулунные закрыты		
Сокращение желудочков (систола)	Створчатые закрыты	Из желудочков в аорту и легочную артерию	0,3 сек
	Полулунные открыты		
Расслабление предсердий и желудочков (диастола)	Створчатые открыты	Из вен в предсердия и желудочки	0,4 сек
	Полулунные закрыты		

Решение задачи:

Известно, что сердце человека сокращается в среднем 70 раз в минуту, при каждом сокращении выбрасывая около 150 см^3 крови. Какой объем крови перекачивает ваше сердце за время шести уроков в школе?

Ответ: 2835 л.

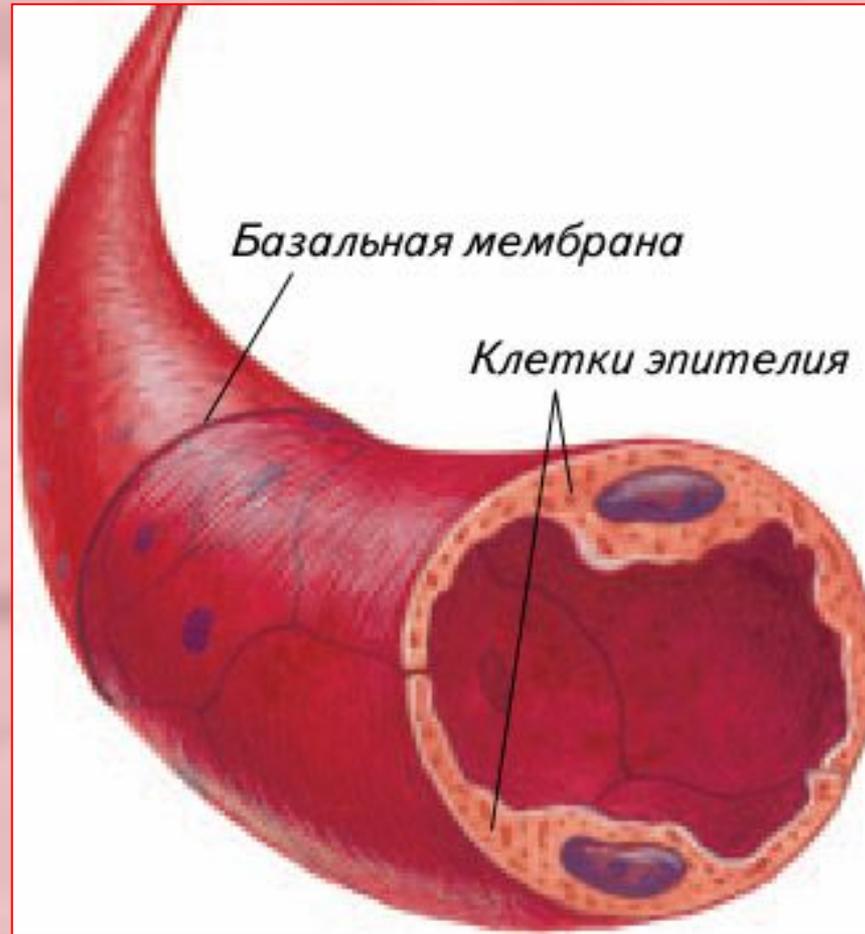
Строение и функции кровеносных сосудов.



Артерии – сосуды, несущие кровь от сердца.

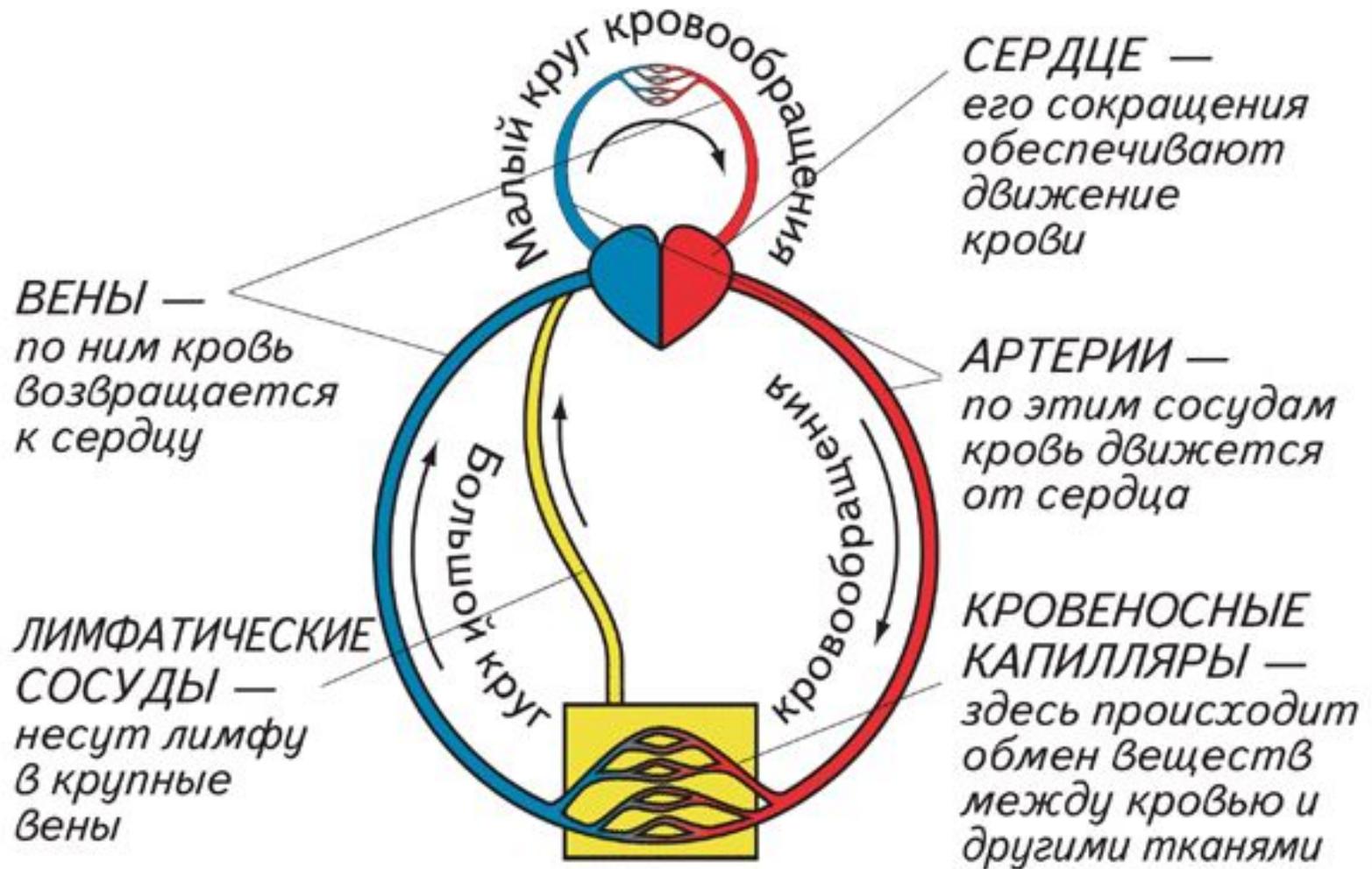
Вены – сосуды, несущие кровь к сердцу.

Строение и функции кровеносных сосудов.



Капилляры – сосуды, в которых происходят обменные реакции.

Круги кровообращения.



Круги кровообращения.

Вопросы	Малый круг	Большой круг
В какой камере сердца начинается?	В правом желудочке	В левом желудочке
В какой камере сердца заканчивается?	В левом предсердии	В правом предсердии
Каким кровеносным сосудом начинается?	Легочная артерия	Аортой
Каким кровеносным сосудом заканчивается?	Легочная вена	Нижней и верхней поллой веной
Где происходит газообмен?	В легких	В голове, конечностях, органах тела
Какая кровь движется по артериям?	Венозная	Артериальная
Какая кровь движется по венам?	Артериальная	Венозная

Круги кровообращения.

Вопросы	Малый круг	Большой круг
В какой камере сердца начинается?		
В какой камере сердца заканчивается?		
Каким кровеносным сосудом начинается?		
Каким кровеносным сосудом заканчивается?		
Где происходит газообмен?		
Какая кровь движется по артериям?		
Какая кровь движется по венам?		

Памятник сердцу.



Огромное сердце из красного гранита весом четыре тонны – символ жизни - украшает двор "Института сердца" в г.Перми. Открытие первого в России памятника человеческому сердцу состоялось по инициативе коллектива института 12 июня 2001 года. Автором скульптуры стал известный художник Н. Хромов. Гранитное изваяние представляет собой анатомически точную копию главного человеческого органа.