

Тема урока
Транспорт веществ. Кровообращение.

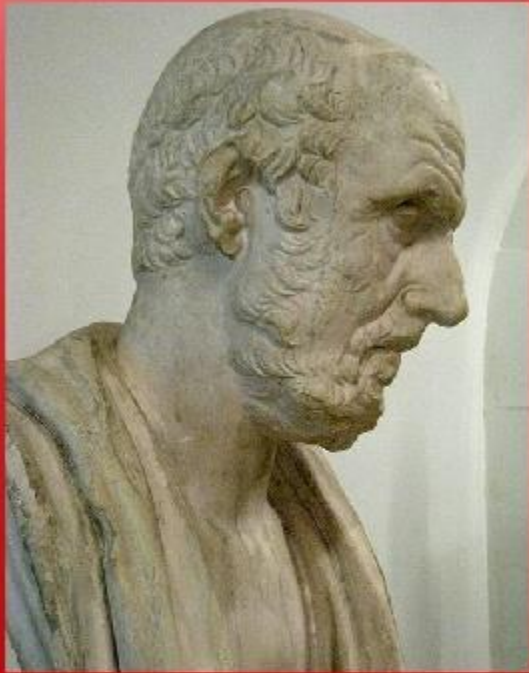


Что мы узнаем на уроке:

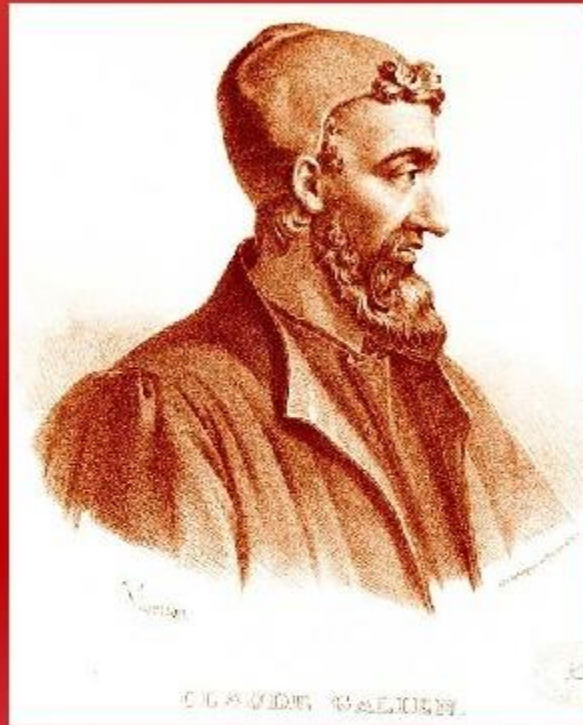


- *Транспортные системы: кровеносная и лимфатическая.*
- *Строение сердца.*
- *Кровеносные сосуды.*
- *Кровообращение. Круги кровообращения.*
- *Значение кровообращения.*

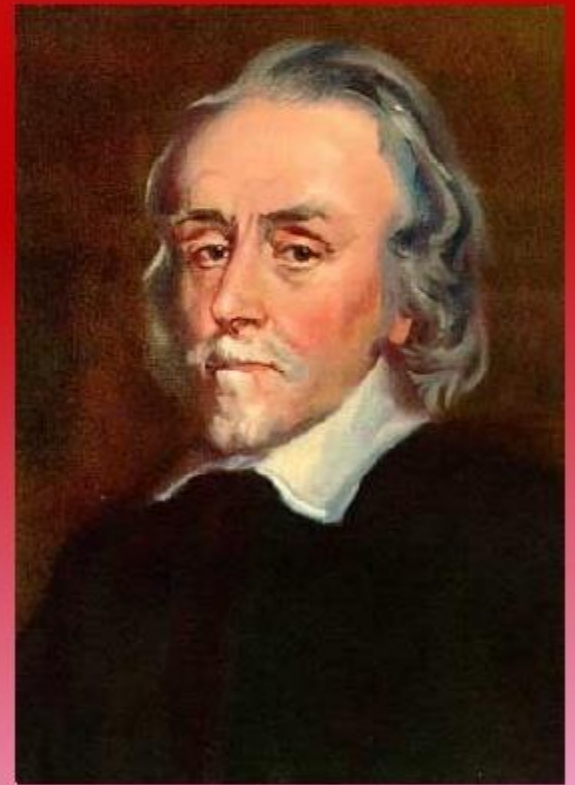
- *Еще Гиппократ — отец медицины, и Аристотель — крупнейший греческий мыслитель, жившие почти 2500 лет назад, интересовались вопросами кровообращения и изучали его. Однако их представления были не совершенны и во многих случаях ошибочны. Венозные и артериальные кровеносные сосуды они представляли как две самостоятельные системы, не соединённые между собой. Считалось, что кровь движется только по венам, в артериях же находится воздух. Это обосновывали тем, что при вскрытии трупов людей и животных в венах кровь была, а артерии были пустые, без крови.*
- *Это убеждение было опровергнуто в результате трудов римского исследователя и врача Клавдия Галена (130—200). Он экспериментально доказал, что кровь движется сердцем и по артериям, и по венам.*
- *После Галена вплоть до XVII века считали, что кровь из правого предсердия попадает в левое каким-то образом через перегородку.*
- *В 1628 году во Франкфурте был опубликован труд Гарвея «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных».*
- *В нём он впервые сформулировал свою теорию кровообращения. Из нее следовало, что кровь возвращается к сердцу по замкнутому циклу. Замкнутость же цикла обеспечивают мельчайшие трубочки — капилляры, соединяющие артерии и вены.*
- *С 1928 года от Вильяма Гарвея ведет свое начало научная кардиология-учение о сердце и системе кровообращения.*



Гиппократ



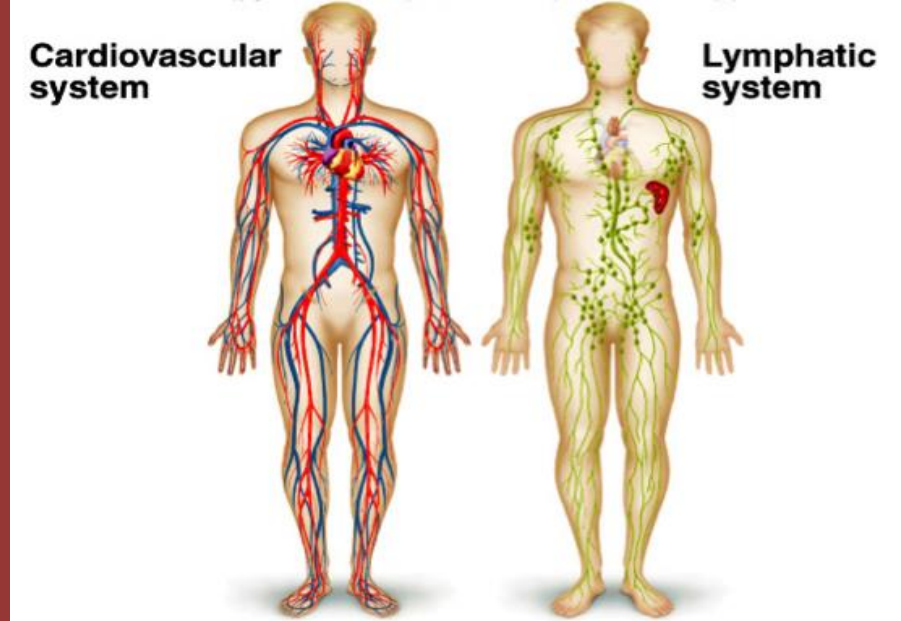
Клавдий Гален



Уильям Гарвей

Эволюция кровеносной системы Хордовых





Транспортные системы организма



Кровеносная система



Сердце

Кровеносные сосуды



Лимфатическая система



Лимфатические узлы

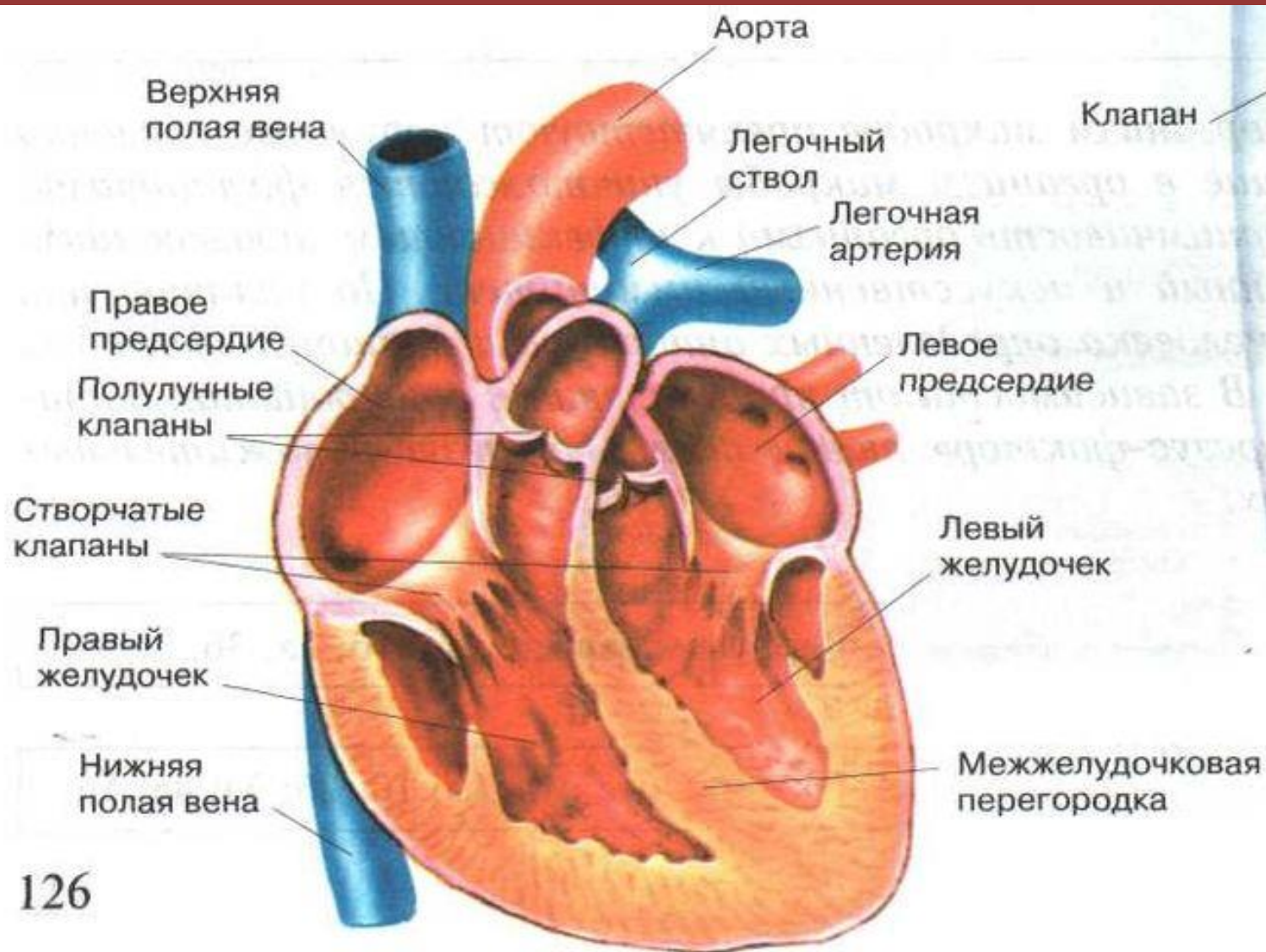
Лимфатические сосуды

*Сердце - полый мышечный орган
расположенный в грудной полости позади
грудины.*

Величина сердца приблизительно
соответствует величине кулака человека. Масса
сердца в среднем 300 гр.



Строение сердца

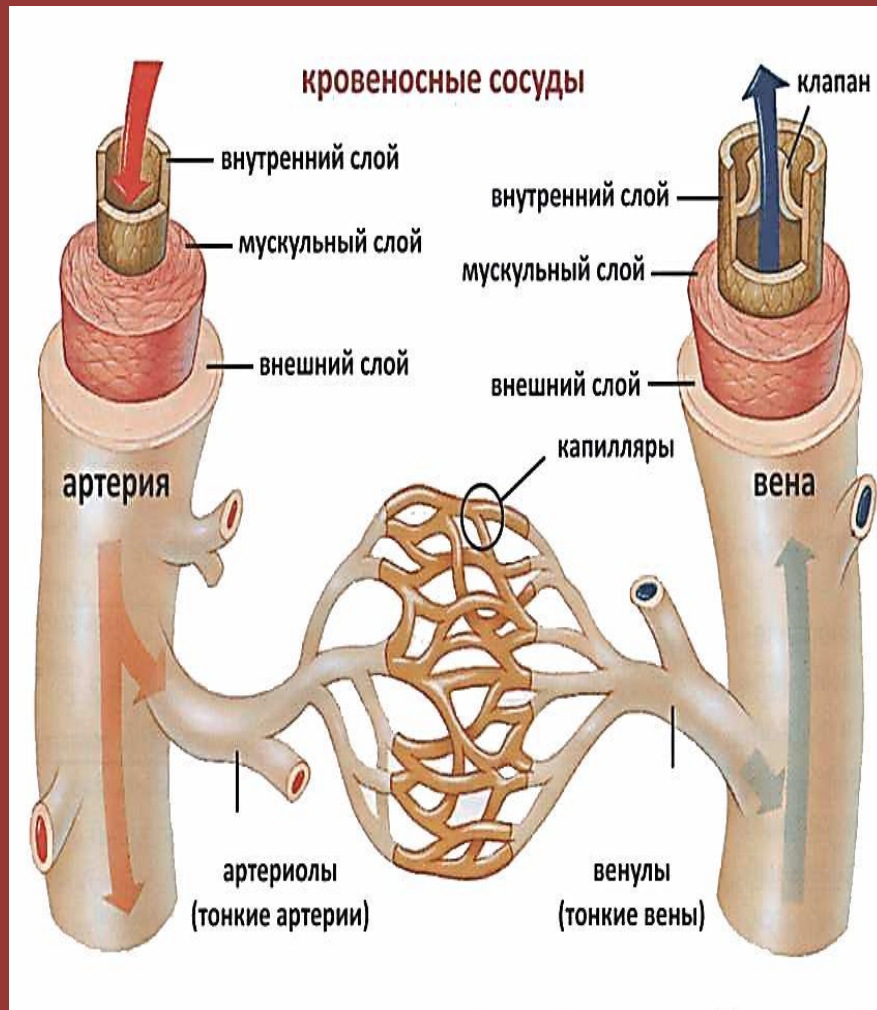


Оболочки сердца

- ▣ **эпикард**- наружный соединительнотканый ;
- ▣ **миокард**- средний мышечный;
- ▣ **эндокард**- внутренний эндотелиальный;
- ▣ **перикард**- эластичная околосердечная сумка.



Кровеносные сосуды

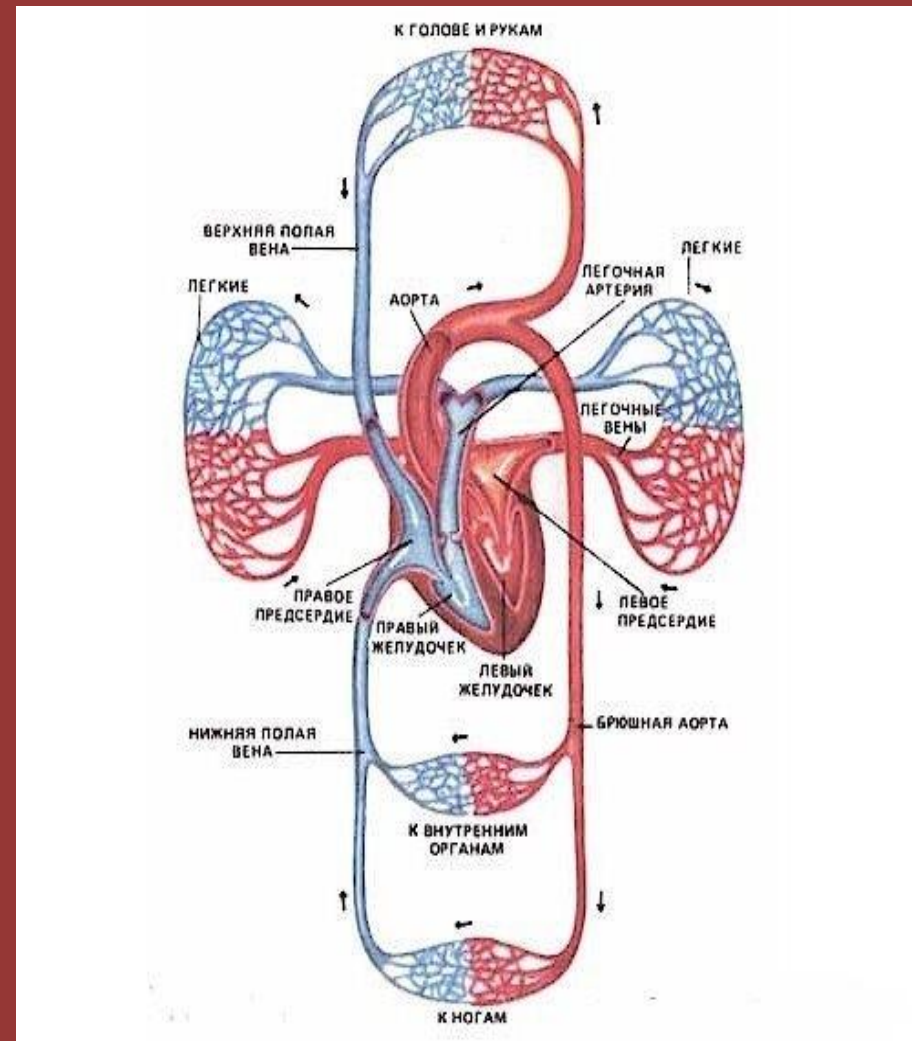


I. <i>Артерии</i>	1. Стенка тонкая и упругая, образована гладкими мышцами и волокнами	A. Несут кровь от сердца
II. <i>Вены</i>	2. Стенки тонкие, не способные сокращаться, содержат клапаны	Б. Несут кровь к сердцу
III. <i>Капилляры</i>	3. Стенки образованы одним слоем клеток	В. Образуют густую сеть и обеспечивают обмен веществ между кровью и межклеточной жидкостью

I. Артерии	1.Стенки тонкие, не способные сокращаться, содержат клапаны	А.Несут кровь от сердца
II.Вены	2. Стенка тонкая и упругая, образована гладкими мышцами и волокнами	Б. Образуют густую сеть и обеспечивают обмен веществ между кровью и межклеточной жидкостью
III.Капилляры	3. Стенки образованы одним слоем клеток	В. Несут кровь к сердцу

Кровообращение- это непрерывное движение крови по кровеносным сосудам, обусловленное работой сердца

- *Путь крови от левого желудочка через артерии , капилляры, вены всех органов тела к правому предсердию называется **большим кругом кровообращения.***
- *Путь крови от правого желудочка через легочные артерии легочные капилляры, легочные вены к левому предсердию называют **малым кругом кровообращения.***



Значение кровообращения

Кровообращение обеспечивает обмен веществ между всеми тканями организма и внешней средой и поддерживает постоянство внутренней среды.



Круги кровообращения

Ток крови	Большой круг кровообращения	Малый круг кровообращения
В каком отделе сердца начинается	В левом желудочке	1. Начинается в правом желудочке
В каком отделе сердца заканчивается	В правом предсердии	2. Заканчивается в левом предсердии
Где располагаются капилляры	В голове, конечностях, в органах	3. Капилляры располагаются в легких
Где осуществляется газообмен	В клетках тканей и органах (тканевой газообмен)	4. Газообмен осуществляется в альвеолах легких(газообмен с внешней средой
Какая кровь течет по артериям	Артериальная	5. По артериям течет венозная кровь
Какая кровь течет по венам	Венозная	6. По венам течет артериальная кровь

