

# Сердце

Посмотреть видеоуроки

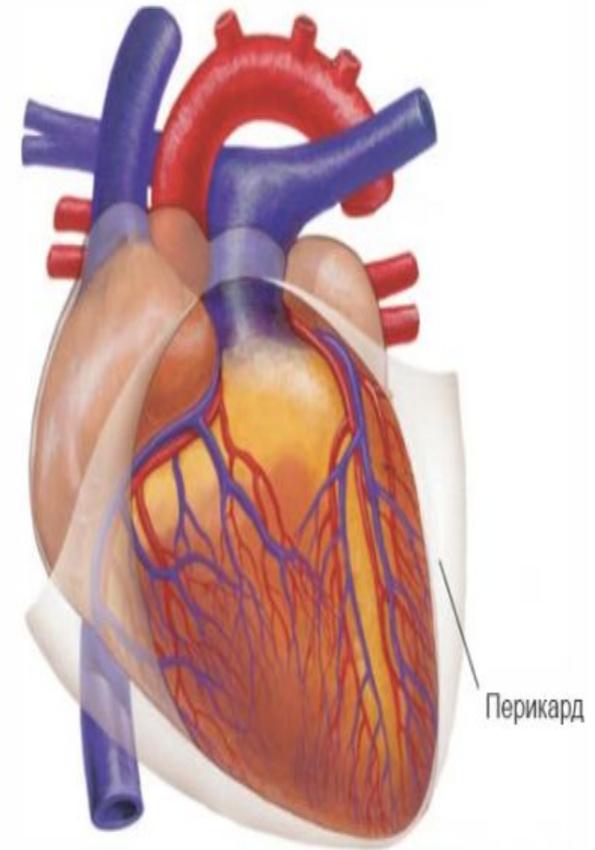
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/main/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/>

<https://youtu.be/L9YsJLO104k>

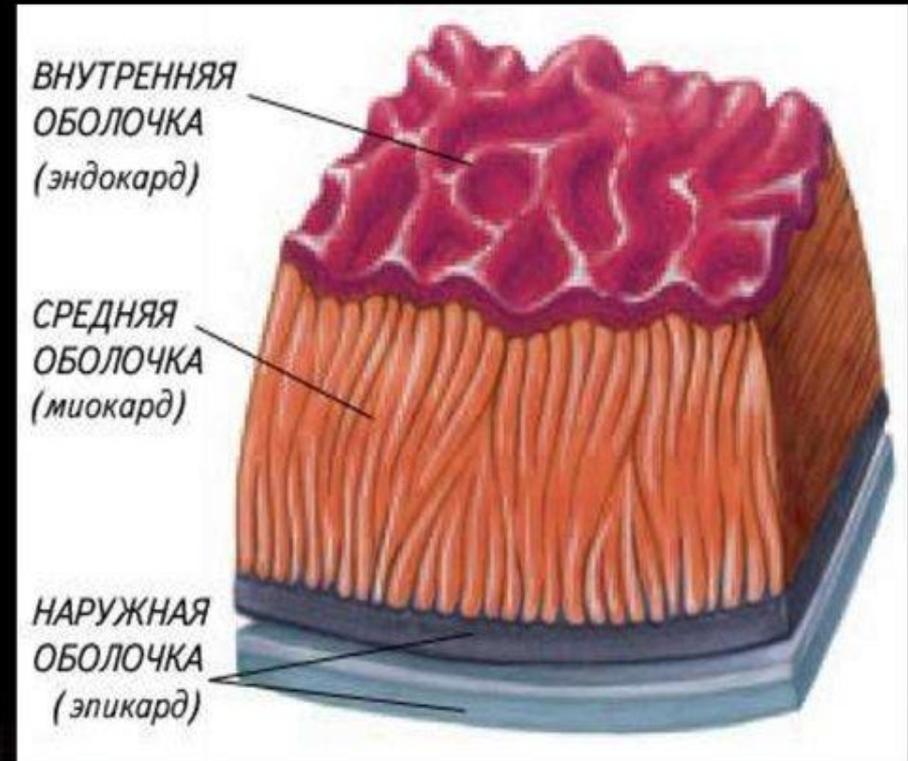
# Строение сердца человека

Находится сердце в специальной околосердечной сумке из соединительной ткани (**перикарде**). Внутренняя поверхность перикарда выделяет жидкость, увлажняющую сердце и уменьшающую его трение при сокращениях.



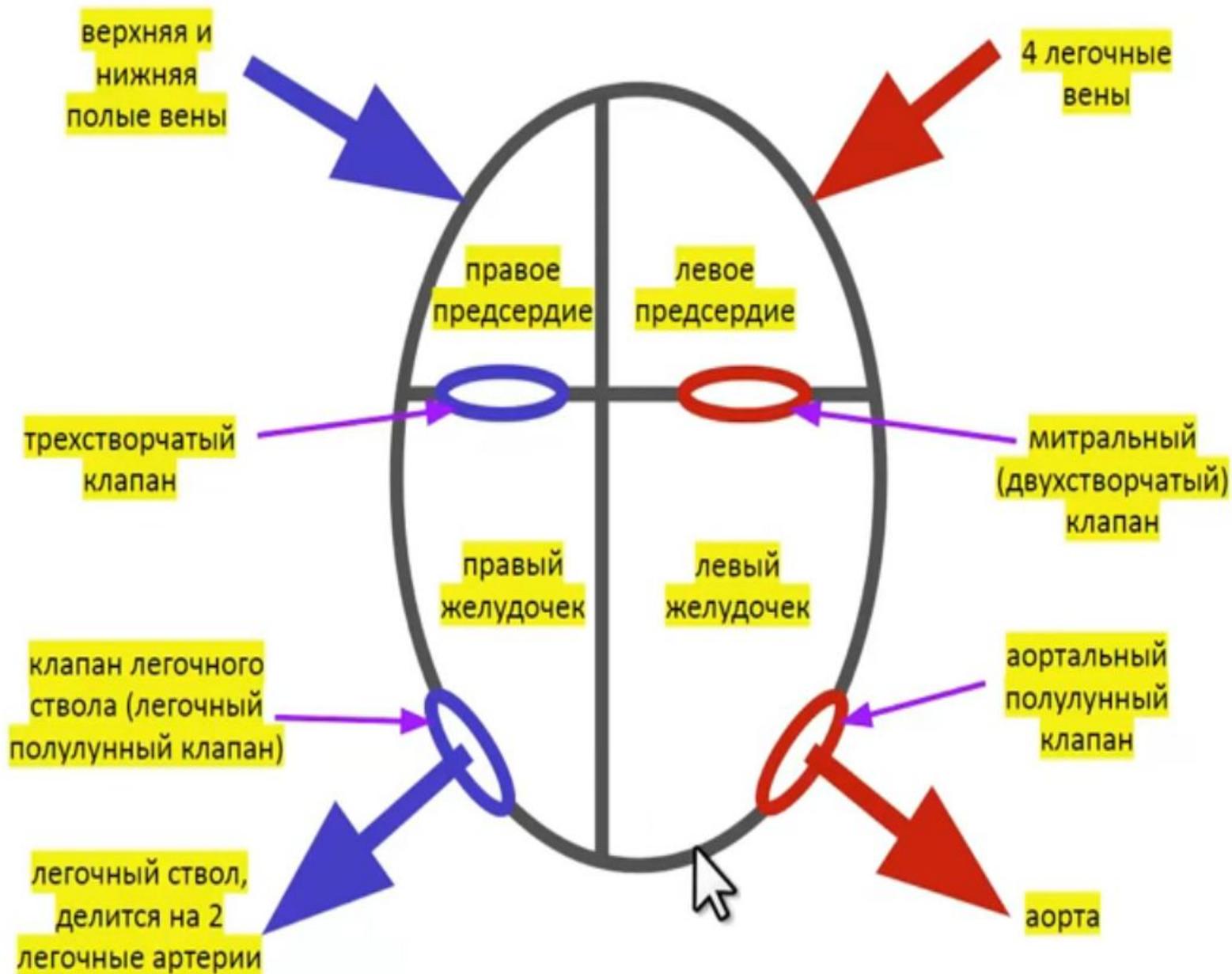
# Слои (оболочки) стенки сердца

- Эндокард – образован эпителиальной тканью
- Миокард – образован мышечной тканью
- Эпикард – образован соединительной тканью



# Сердце человека (как и всех млекопитающих) четырёхкамерное.

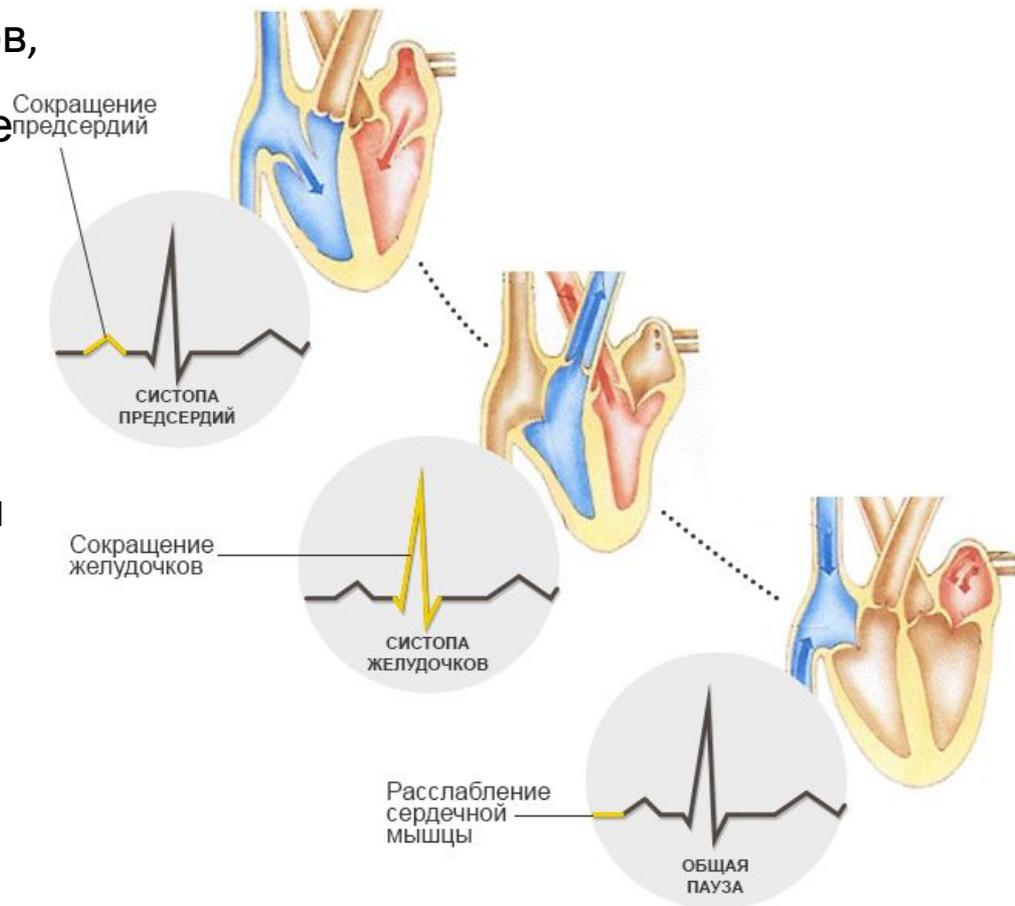
- Оно разделено сплошной перегородкой на две части — правую и левую (в правой половине сердца течёт венозная кровь, в левой — артериальная). Правая и левая половины сердца неполной перегородкой разделены на два сообщающихся отдела: верхний отдел — **предсердия** (правое и левое предсердия) и нижний отдел — **желудочки** (правый и левый желудочки). Отверстия между предсердиями и желудочками закрываются **створчатыми клапанами**, которые сухожильными нитями прикреплены к стенкам сердца. Между левым предсердием и левым желудочком находится **двустворчатый (митральный) клапан**, между правым предсердием и правым желудочком расположен **трёхстворчатый клапан**.
- Из левого желудочка выходит самая большая артерия — **аорта**, из правого желудочка — **лёгочная артерия**. В самом начале аорты и лёгочной артерии расположены **полулунные клапаны**.



# Работа сердца по перекачиванию крови протекает циклически. Сокращение сердца называется **систолой**, а расслабление — **диастолой**.

Один **сердечный цикл** (последовательность процессов, происходящих за одно сокращение сердца (**систола**) и его последующее расслабление (**диастола**)) длится 0,8 с. (три фазы):

- 0,1 с. занимает сокращение (систола) предсердий (I фаза),
- 0,3 с. — сокращение (систола) желудочков (II фаза),
- 0,4 с. — общее расслабление (диастола) всего сердца — общая пауза (III фаза).



У человека, как и у всех млекопитающих, **кровеносная система замкнутого типа** (т. е. кровь движется по организму только по кровеносным сосудам, не выходя за их пределы).

1.Артерии- сосуды, которые несут кровь **от сердца**. Самая крупная артерия, идущая от левого желудочка сердца — **аорта**. **Артерии** имеют трёхслойные плотные, гладкие и упругие стенки. Строение стенок позволяет артериям выдерживать большое давление, под которым кровь выбрасывается из сердца.

2.Капилляры-мельчайшие сосуды, пронизывающие органы.

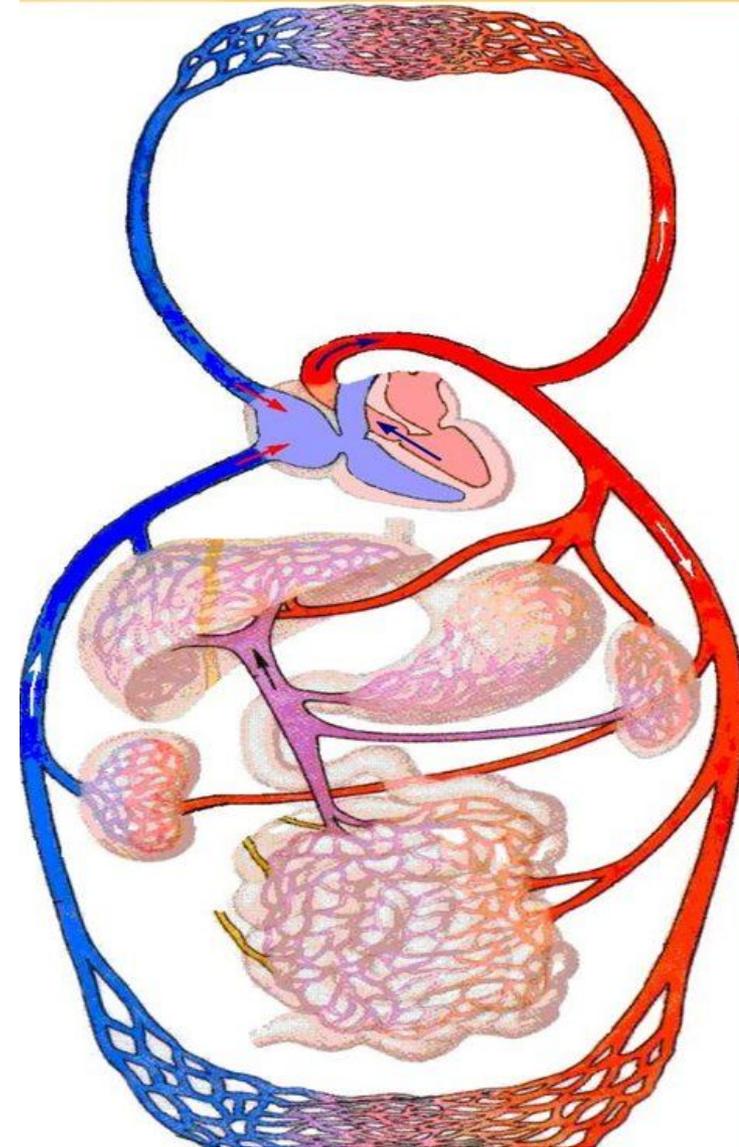
3.Вены-сосуды, приносящие кровь **к сердцу**.Стенки их мягкие и тонкие, т.к. кровь течет медленно.

Крупные *артерии* разветвляются на более мелкие сосуды — артерии, *артериолы*,----- *капилляры*(а органах). ----- капилляры переходят в тонкие *венулы*. Эти сосуды постепенно сливаются в более крупные *вены*, самые крупные из которых впадают в сердце.

- **Артериальная кровь**-кровь богатая кислородом
- **Венозную кровь**-кровь обогащенная углекислым газом и лишена кислорода

# Большой круг кровообращения

- Большой круг кровообращения **начинается от левого желудочка аортой**
- Артерии постепенно ветвятся, образуя в органах и тканях сеть капилляров, в которых происходит обмен между кровью и тканями.
- Отдав кислород и питательные вещества, кровь принимает из тканей углекислый газ и другие продукты обмена. Такая **бедная кислородом кровь называется венозной**.
- Из верхней части тела венозная кровь собирается в **верхнюю полую вену**, а из нижней — в **нижнюю полую вену**.
- **Полые вены впадают в правое предсердие**, где заканчивается большой круг кровообращения.



# Малый круг кровообращения

- **начинается в правом желудочке сердца**, из которого выходит **лёгочная артерия**
- По артерии венозная кровь попадает в лёгкие, где обогащается кислородом и превращается в артериальную кровь.
- По лёгочным венам эта артериальная кровь поступает **в левое предсердие**, а оттуда в левый желудочек и опять в большой круг.

