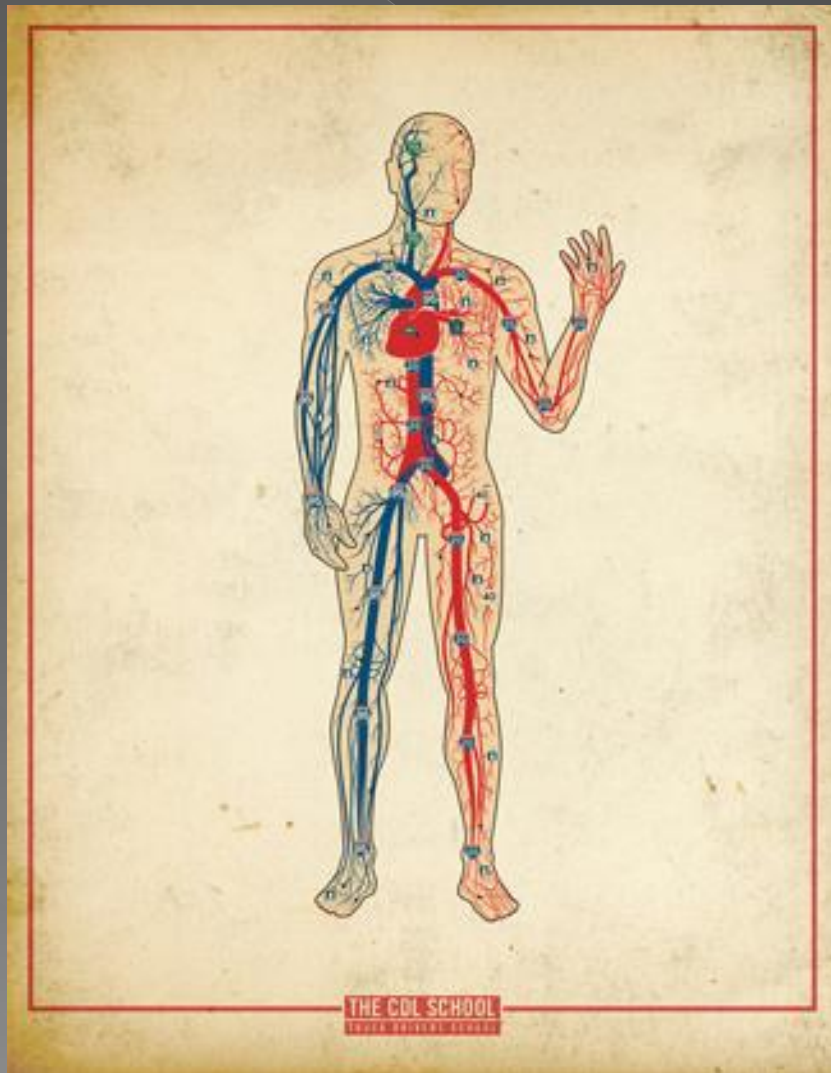


# Кровеносная система человека.

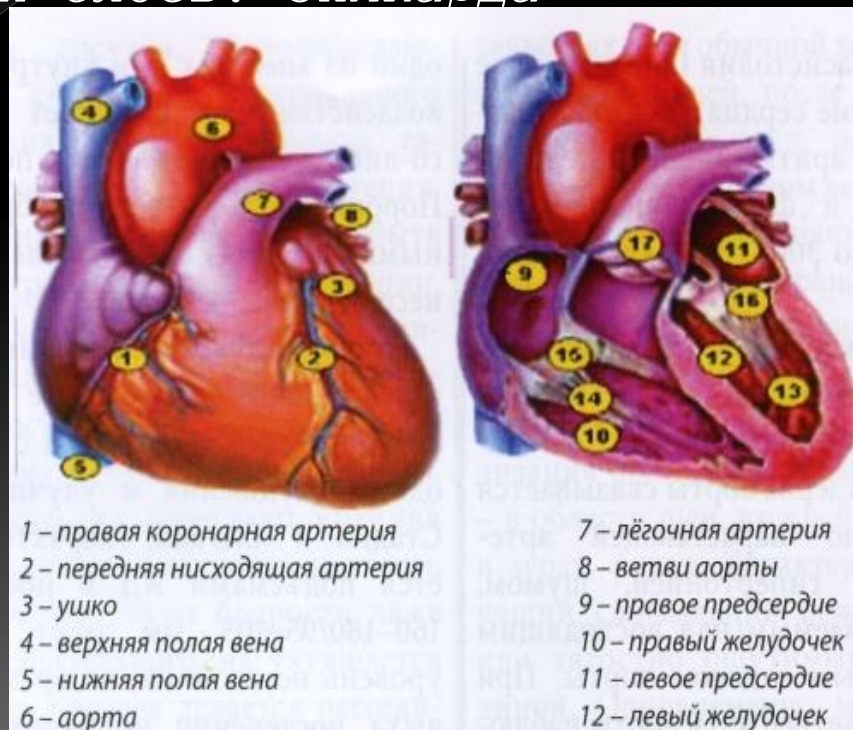


# Сердце

Сердце располагается в грудной полости позади грудины и окружено сердечной сумкой, которая защищает сердце, а выделяемый ею слизистый секрет уменьшает трение при сокращении.

Стенка сердца состоит из трех слоев: эпикарда – наружного соединительнотканного; миокарда – среднего мышечного; эндокарда – внутреннего эпителиального.

Клапанный аппарат сердца образован за счет выростов внутреннего слоя сердца.



# Кровеносные сосуды

- Артерии – сосуды, по которым кровь от сердца разносится к тканям и органам.
- Вены – сосуды, по которым кровь доставляется к сердцу.
- Артериолы – мелкие артерии, по току крови непосредственно предшествующие капиллярам.
- Капилляры – самые тонкие и короткие кровеносные сосуды, состоящие из однослойного эпителия.
- Венолы – мелкие кровеносные сосуды, обеспечивающие отток обедненной кислородом крови из капилляров в вены.

Сосуды		Артерия	Артериола	Капилляр	Венула	Вена
Диаметр, мм		25÷4	$30 \cdot 10^{-3}$	$8 \cdot 10^{-3}$	$20 \cdot 10^{-3}$	5÷30
Толщина стенки, мм		2÷1	$20 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$	0,5÷1,5
Оболочка	Эндотелий ◀					
	Эластическая ▶					
	Мышечная ◀					
	Фиброзная ▶					
Схема кровеносного сосуда						

# Почему при сокращении желудочка кровь не возвращается в предсердия?

Сердце человека четырехкамерное. Оно разделено сплошной продольной перегородкой на левую и правую половины. Каждая половина подразделяется на две камеры – предсердие и желудочек. Они сообщаются между собой отверстиями, снабженными створчатыми клапанами. Клапаны открываются только в сторону желудочков и поэтому пропускают кровь только в одном направлении: из предсердий в желудочки.

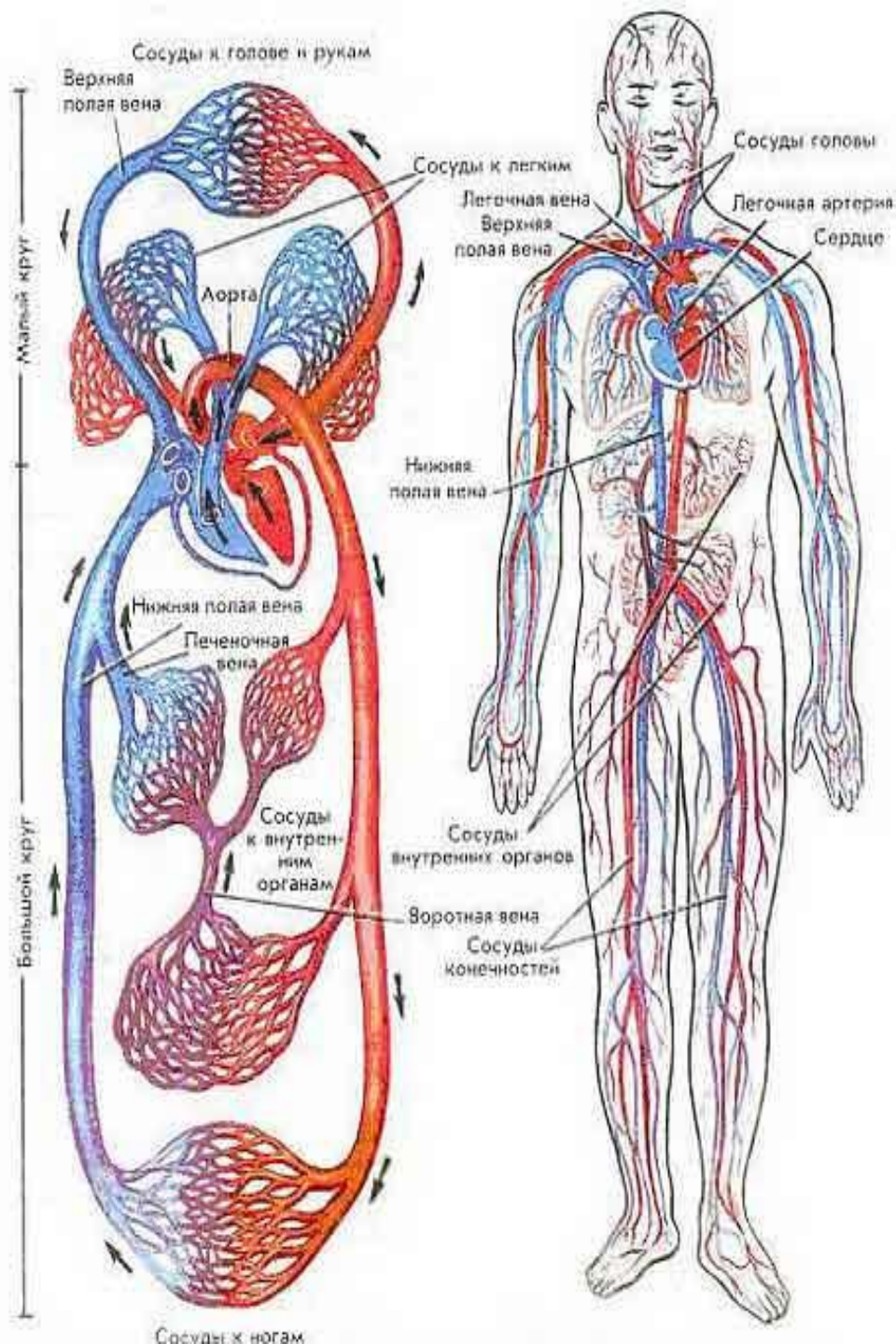
От правого желудочка отходит легочный ствол (артерия), от левого дуга аорты. В месте отхождения из желудочков легочного ствола и аорты расположены полулунные клапаны в виде трех кармашков, открывающихся в сторону тока крови. Они препятствуют обратному току крови в желудочки.

Таким образом, благодаря работе створчатых и полулунных клапанов в сердце ток крови осуществляется только в одном направлении: из предсердий в желудочки. А затем из них – в легочный ствол и аорту.

# КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ.

В теле человека кровь движется по двум кругам кровообращения – большому и малому.

**Большой круг кровообращения** начинается в левом желудочке, из которого артериальная кровь выбрасывается в аорту. Аорта делает дугу влево и затем проходит вдоль позвоночника, разветвляясь на более мелкие артерии, несущие кровь к органам. В органах артерии разветвляются на более мелкие сосуды – *артериолы*, которые переходят в сеть капилляров, пронизывающих ткани и доставляющих им кислород и питательные вещества. Венозная кровь по венам собирается в два крупных сосуда – верхнюю и нижнюю полые вены, которые вливают ее в правое предсердие.



# КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ.

**Малый круг кровообращения** начинается в правом желудочке, откуда выходит артериальный легочный ствол, который разделяется на две легочные артерии, несущие кровь к легким. В легких крупные артерии ветвятся на более мелкие артериолы, переходящие в сеть капилляров, густо оплетающих стенки альвеол, где и происходит обмен газами. Насыщенная кислородом артериальная кровь по легочным венам поступает в левое предсердие. Таким образом, в артериях малого круга кровообращения течет венозная кровь, в венах артериальная.

