

Система кровообращения

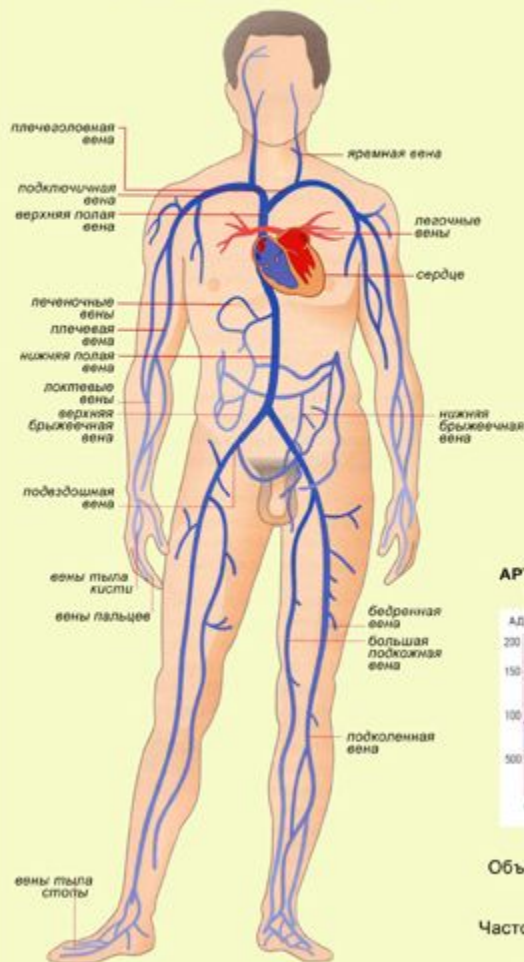
Кровь играет роль связующего элемента, который обеспечивает жизнедеятельность каждого органа, каждой клетки. Благодаря кровообращению ко всем тканям и органам поступают кислород и питательные вещества, а также гормоны, и выводятся продукты распада веществ. Кроме того, кровь поддерживает постоянную температуру тела и защищает организм от вредных микробов.

Кровь – это жидкая соединительная ткань, состоящая из кровяной плазмы (примерно 54 % объёма) и клеток (46 % объёма). *Плазма* – это желтоватая полупрозрачная жидкость, содержащая 90–92 % воды и 8–10 % белков, жиров, углеводов и некоторых других веществ.

Из органов пищеварения в плазму крови поступают питательные вещества, которые разносятся ко всем органам. Несмотря на то, что с пищей в организм человека поступает большое количество воды и минеральных солей, в крови поддерживается постоянная концентрация минеральных веществ. Это достигается выделением избыточного количества химических соединений через почки, потовые железы, лёгкие.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

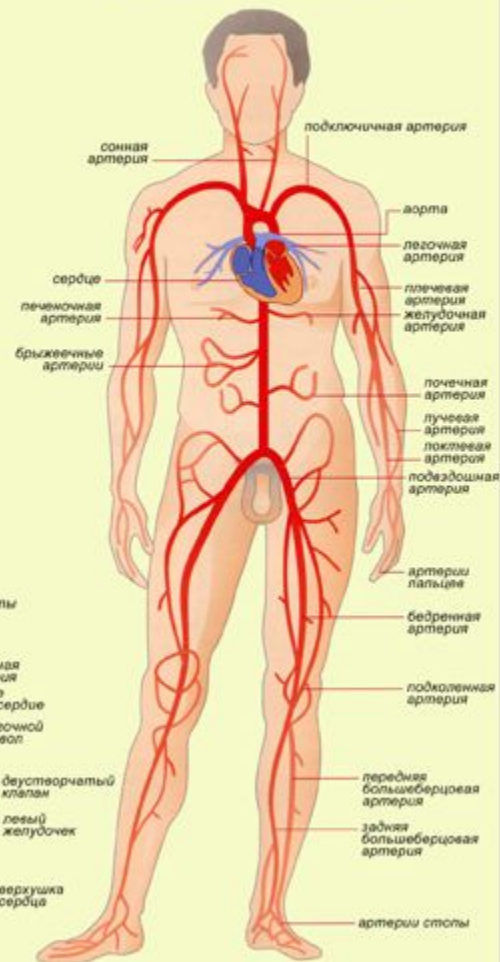
ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА



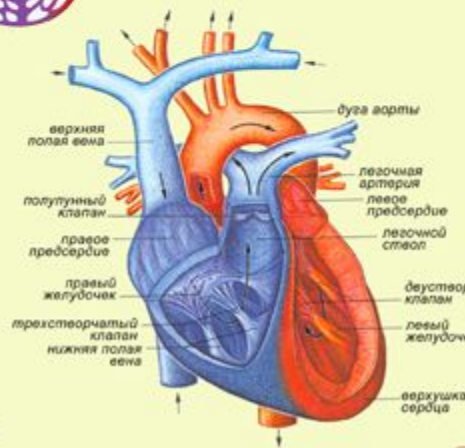
КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ



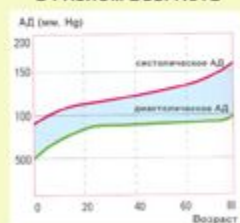
АРТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА



СТРОЕНИЕ СЕРДЦА



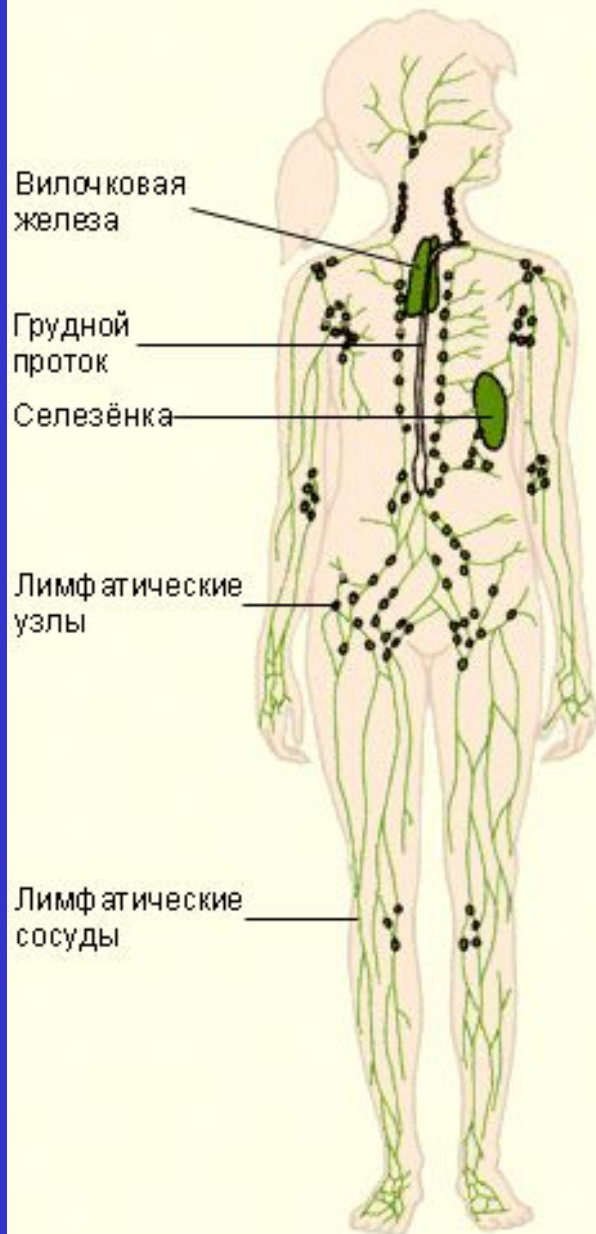
АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В РАЗНОМ ВОЗРАСТЕ



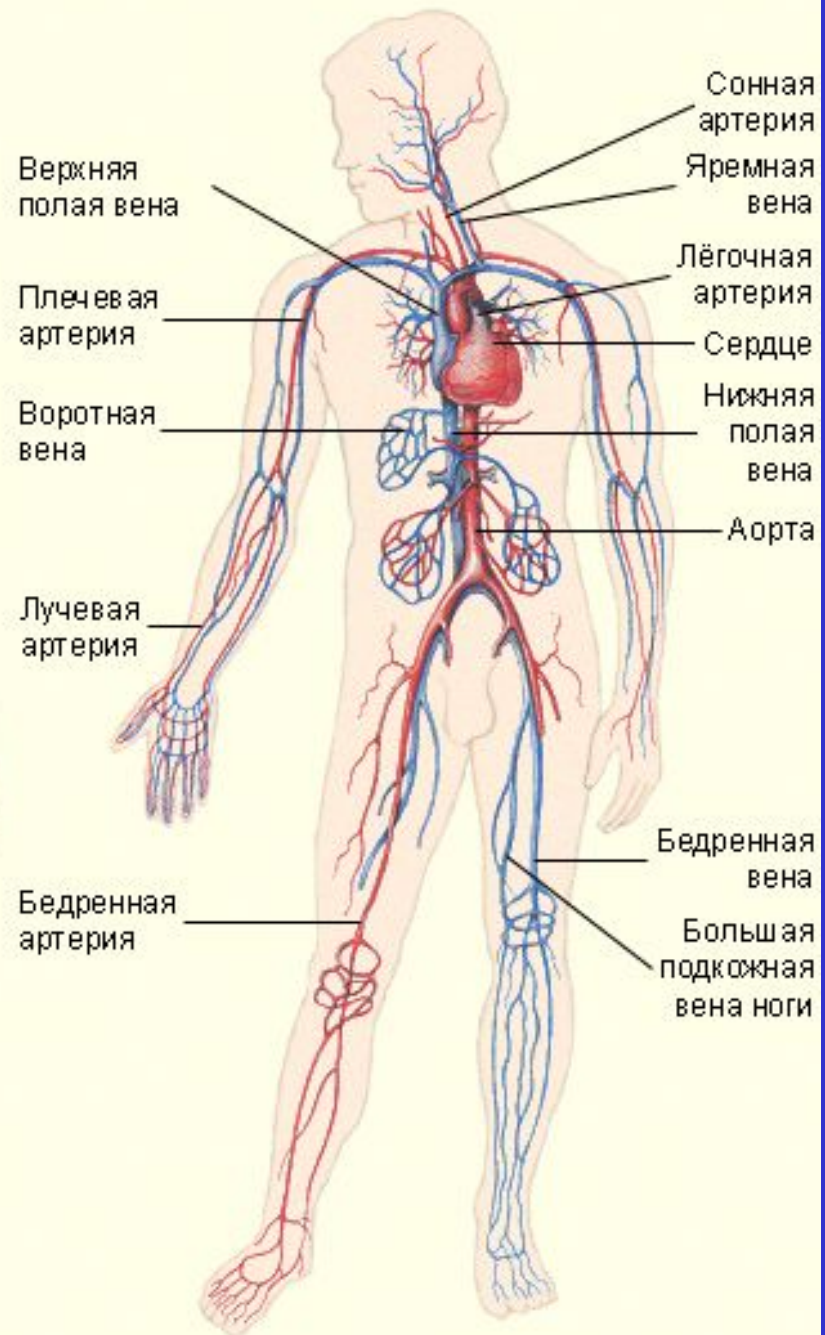
Объем циркулирующей крови от 4,5 до 6 литров

Частота сердечных сокращений от 60 до 80 в минуту

Лимфатическая система



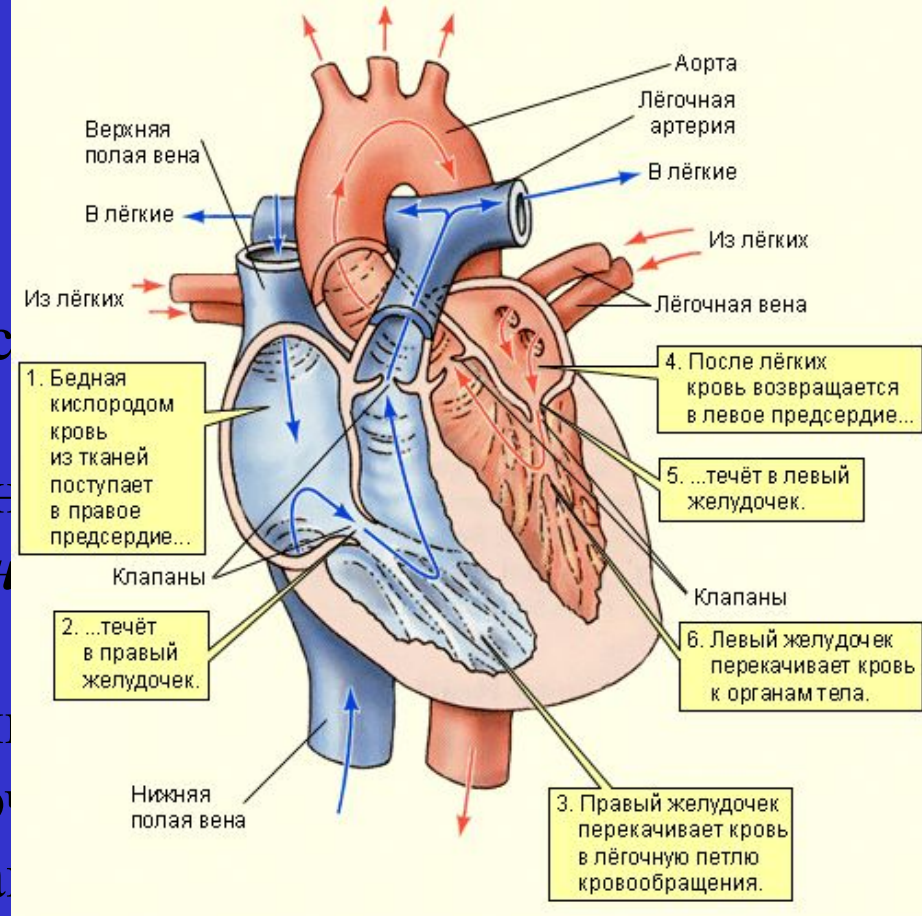
Кровеносная система



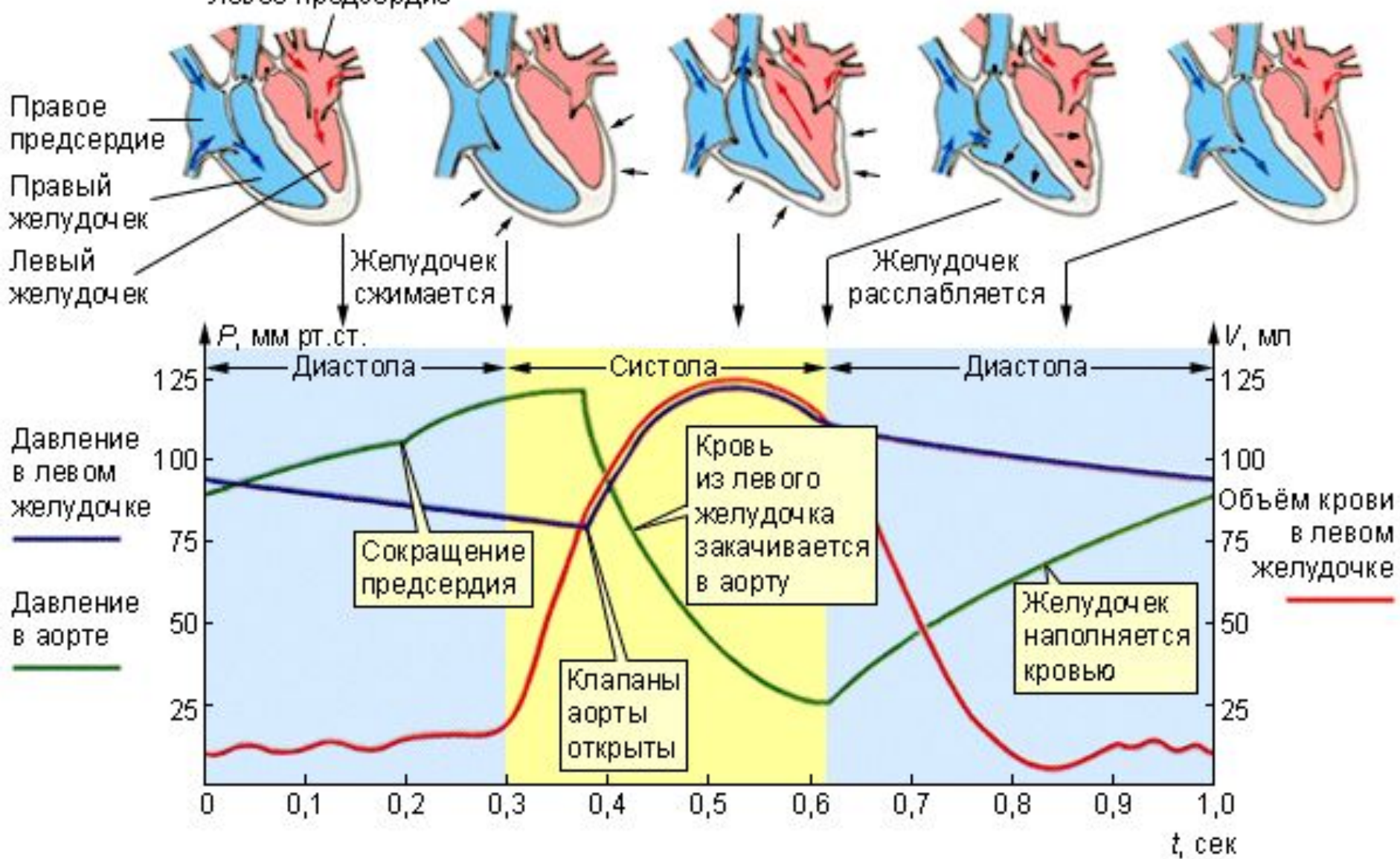
Крови в организме человека называется **циркуляцией**. Непрерывность тока крови по органам кровообращения, к которым отходят артерия и вены, обеспечивают кровеносные сосуды. Они составляют **кровеносную систему**.

Сердце представляет собой полый мышечный орган, состоящий из двух предсердий и двух желудочков. Оно расположено в грудной полости. Левая и правая половины сердца разделены сплошной мышечной перегородкой.

Вес сердца взрослого человека составляет примерно 300 г.

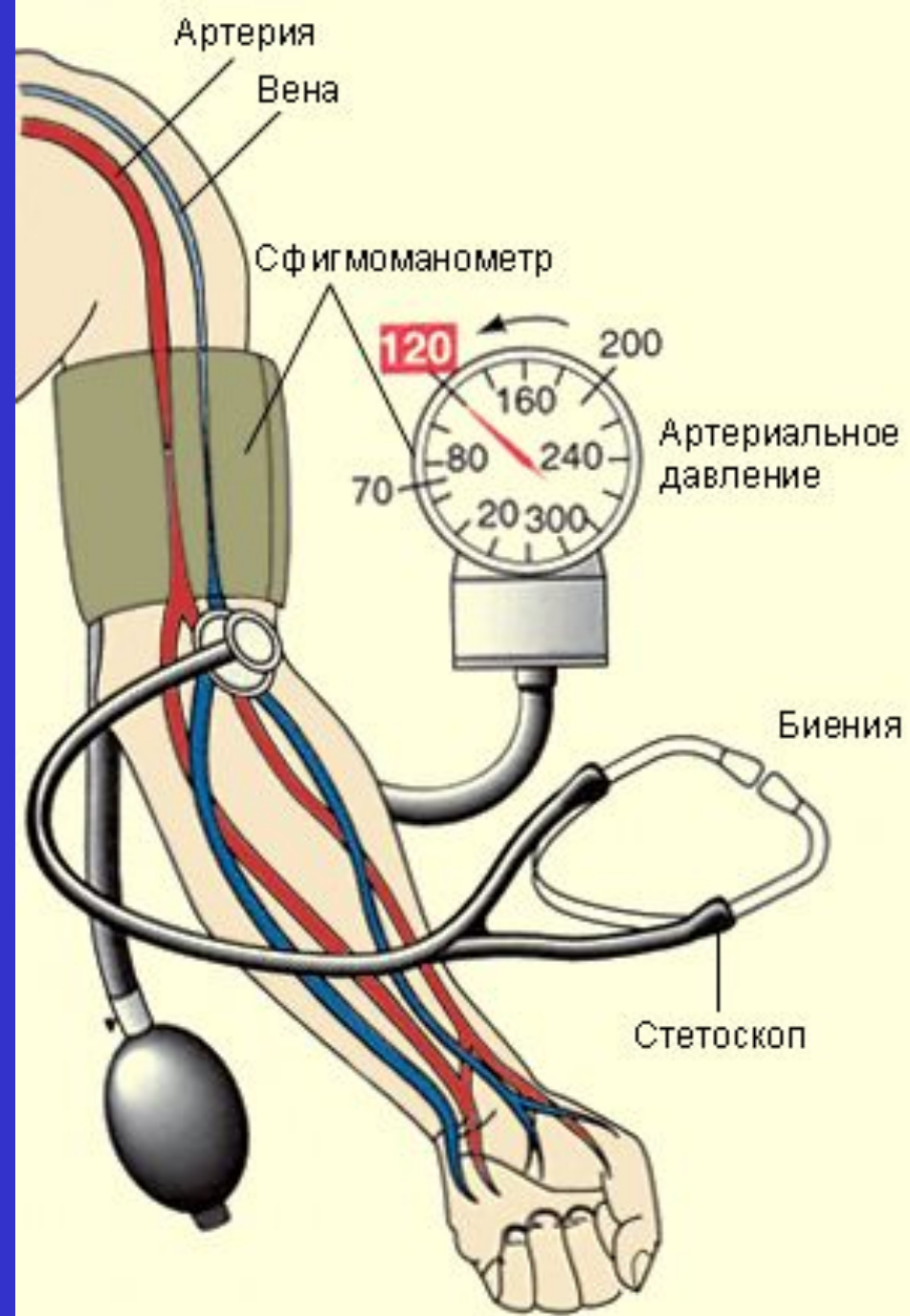
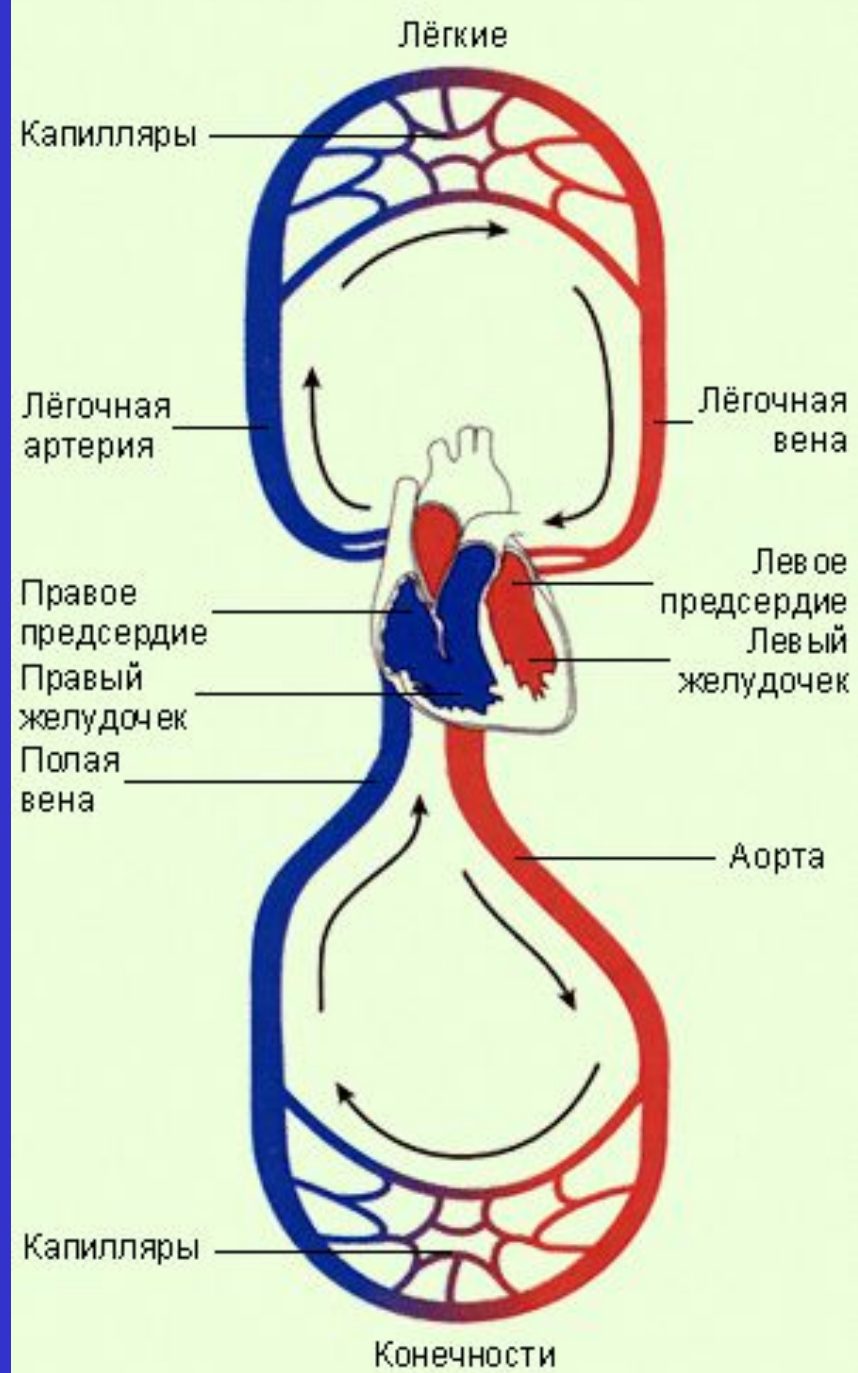


Строение сердца



Сокращения сердца

предсердиями имеются отверстия, которые могут закрываться и открываться. Клапаны створок, которые открываются только в полость желудочков, благодаря чему в правой половине сердца клапан образован двумя створками и называется двустворчатым, а в левой – трёхстворчатым. Между желудочками и артериями клапаны также обеспечивают ток крови в одном направлении – из желудочков в артерии. При сокращении и расслаблении сердца выделяют три фазы: сокращение предсердий, сокращение желудочков, когда предсердия временно расслаблены. Сокращение сердца называется *систолой*, расслабление – *диастолой*. Сердце сокращается примерно 60–70 раз. Чередование работы и отдыха каждого из отделов сердца обеспечивается ритмичными сокращениями сердечной мышцы.



оманометром. Прибор надевают на руку; давление в нём увеличивают. Когда манометра медленно выпускают воздух, непрерывно прослушивают артериальное давление, а затем венозное

ется непрерывным потоком по двум кругам кровообращения – большому и малому. В большом круге кровь насыщается кислородом и освобождается от углекислого газа. В малом круге кровь забирает от тканей питательные вещества и забирает от них углекислый газ и продукты обмена. Кровь течет по сосудам: артериям, капиллярам, венам.

Лимфатическая – одна из транспортных систем организма. В отличие от кровеносной системы она не имеет замкнутого круга. Лимфатическая система производит специальные иммунные тела – лимфоциты. Кровеносная и лимфатическая системы образуют вместе иммунную систему.