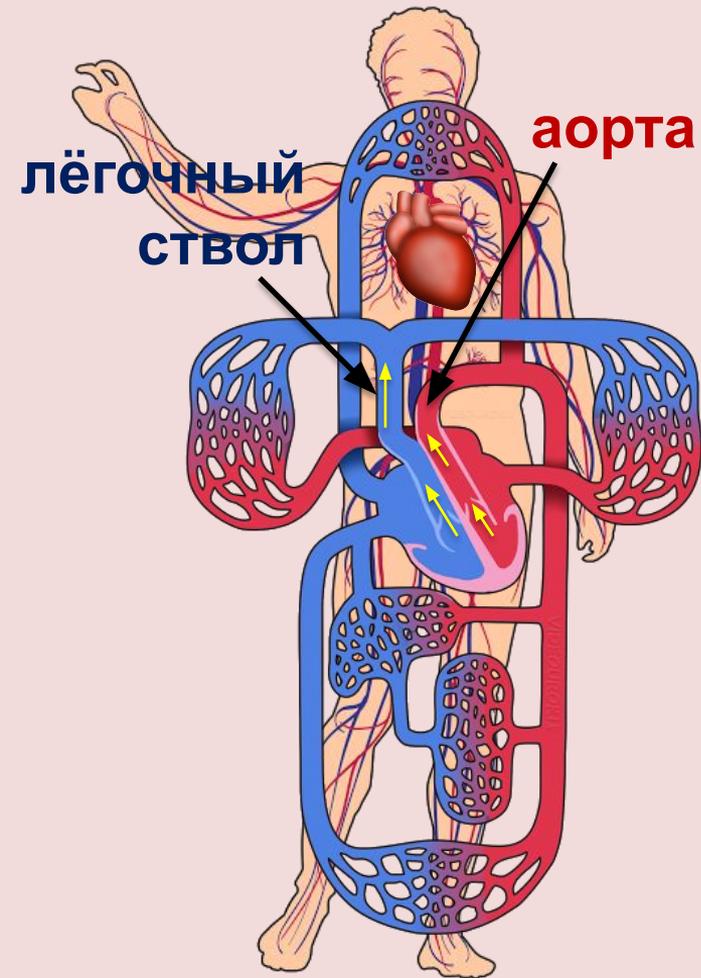
An illustration of a blood vessel with red blood cells flowing through it. The vessel is shown in cross-section, with concentric layers of the vessel wall. The blood is depicted as a dark red color, and several red blood cells are shown as biconcave discs. The overall scene is set against a light pink background with a subtle pattern of white lines representing the vessel wall.

# Движение крови по сосудам



- Два круга кровообращения.
- Кровь движется по сосудам **непрерывно** благодаря сокращениям сердца.

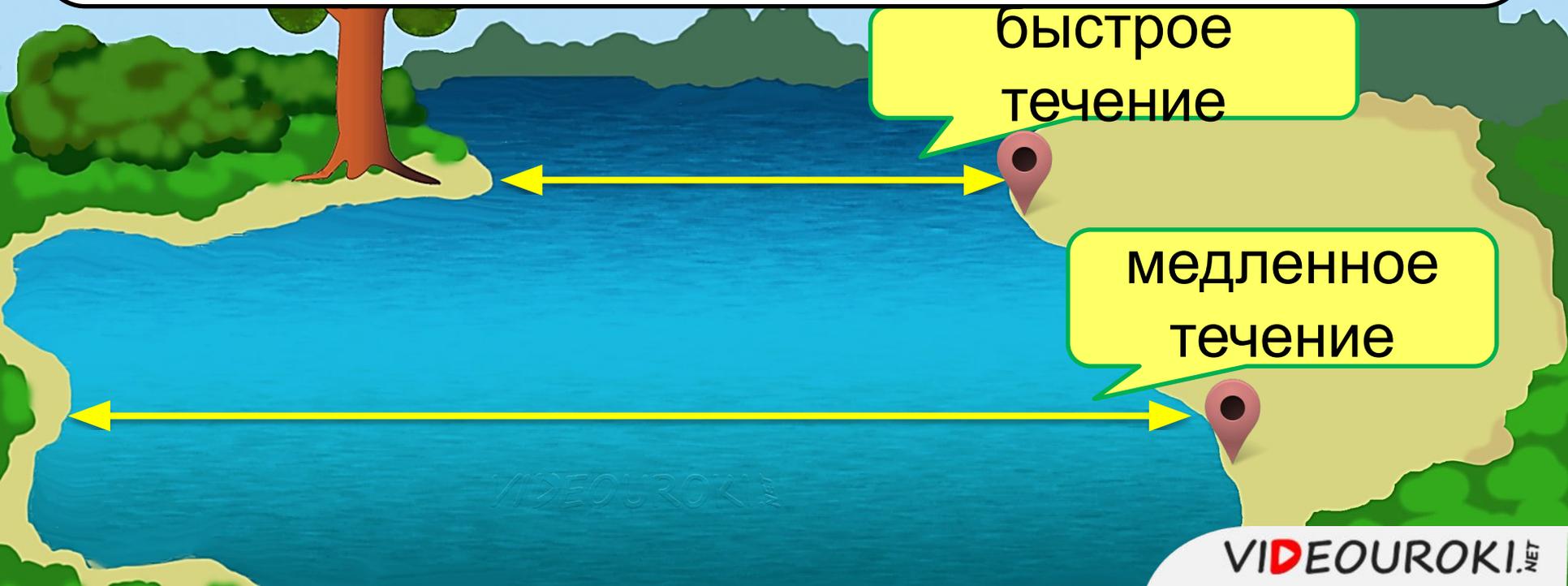
**Ударный (систолический) объём** – количество крови, которое выбрасывается желудочком за **одно сокращение.**



Когда кровь выталкивается в аорту и лёгочную артерию, они растягиваются, и в **сосудистой системе создаётся давление.**



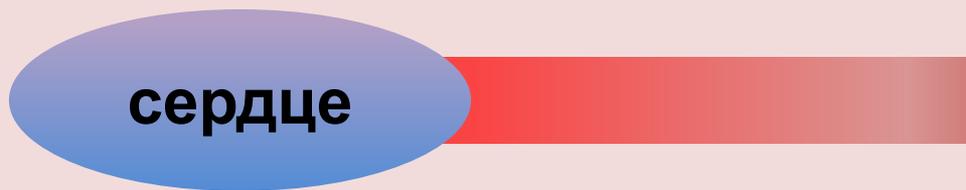
**Скорость течения крови** в разных отделах определяется **суммарной площадью** кровеносного русла.



Скорость крови **обратно пропорциональна** общей площади поперечного сечения кровеносных сосудов.

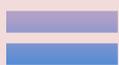
	<b>аорта</b>	<b>вены</b>	<b>капилляры</b>
<b>площадь поперечного сечения</b>	самая маленькая		самая большая
<b>скорость тока крови</b>	самая большая – <b>0,5 м/с</b>	<b>0,25 м/с</b>	самая маленькая – <b>0,5 – 1,2 мм/с</b>

- По сосудам кровь течёт **непрерывной струёй**.
- Стенки аорты и артерий обладают эластичностью.
- Они растягиваются во время сокращения желудочков.
- Сосуды уменьшают свою ёмкость и проталкивают кровь вперёд.

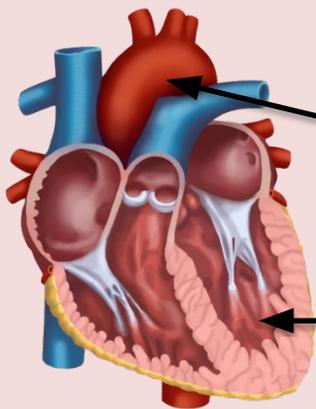


**Пульс** – периодические колебания стенок сосудов, связанные с изменением их кровенаполнения в течение одного сердечного цикла.

одно сердечное  
сокращение

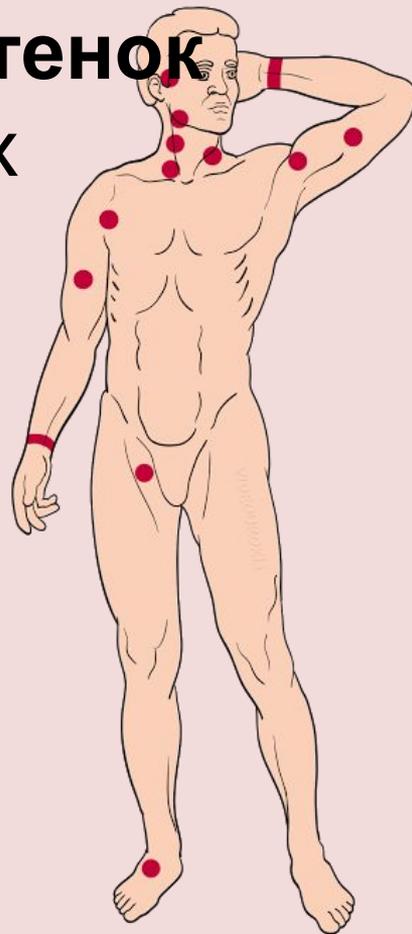


один удар  
пульса



аорта

левый желудочек



# Измерив пульс, можно узнать

- скорость сердечных сокращений;
- силу сердечных сокращений;

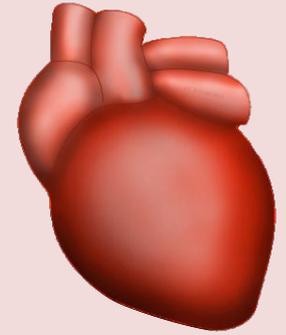


**Кровяное давление** – давление, которое кровь оказывает на стенки кровеносных сосудов.

- регулируется нервной системой;
- обеспечивается изменениями просвета сосудов

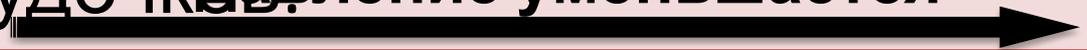
и силы сердечных сокращений

В течение сердечного цикла давление в аорте колеблется от **115 – 140** мм рт. ст. до **60 – 85** мм рт. ст.



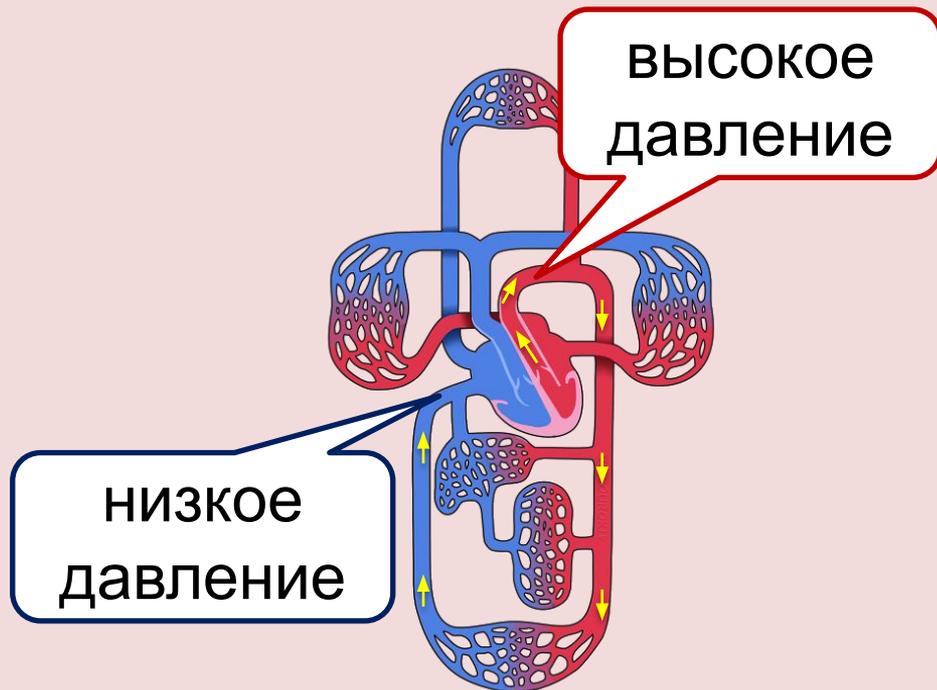
**Систолическое (максимальное) артериальное давление** – давление, в момент сокращения желудочков.

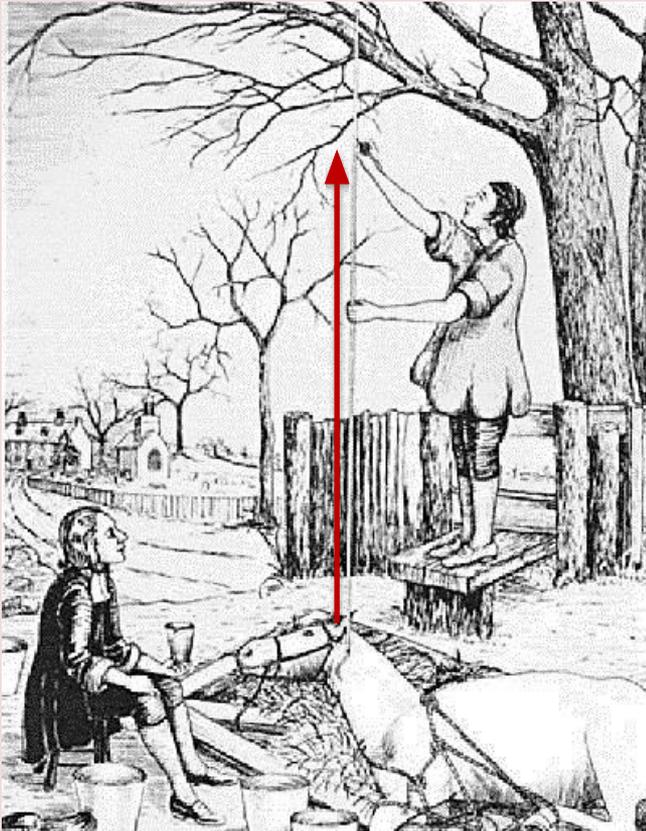
**Диастолическое (минимальное) артериальное давление** – давление, в момент расслабления желудочков.



В течение сердечного цикла давление в **аорте** колеблется от **115 – 140** мм рт. ст. до **60 – 85** мм рт. ст.

	<b>давление</b>
<b>артерии</b>	70 мм рт. ст.
<b>капилляры</b>	40 мм рт. ст.
<b>вены</b>	20 мм рт. ст.





**Прямой (кровавый) метод  
измерения давления**



**Тонометр**

манометр

нагнетатель  
в воздуха

манжетка

а

фонендоскоп

п

# Автоматический тонометр





АД=  $\frac{\text{верхнее}}{\text{давление}}$

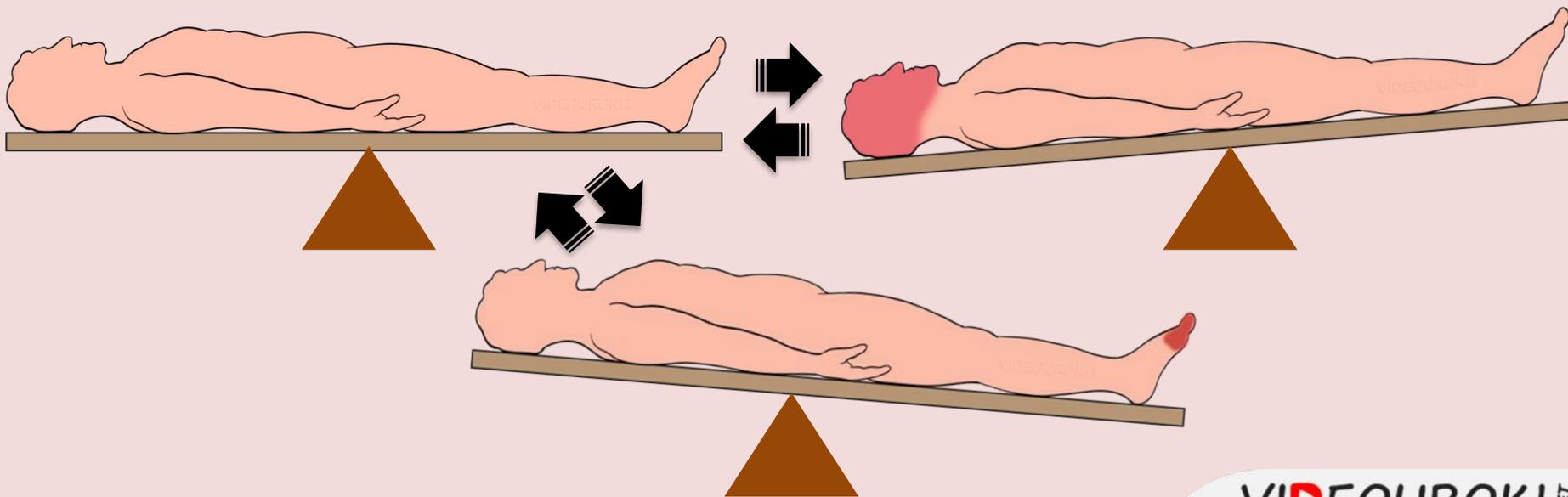
АД=  $\frac{120}{70}$

## Артериальное давление зависит от:

- времени суток;
- психологического состояния;
- приёма кофе, чая или медикаментов.

В организме человека постоянно происходит **перераспределение крови**: к одним органам её поступает больше, к другим - меньше.

## Опыт А. Моссо





Наибольшая **скорость движения крови** в артериях, наименьшая в капиллярах, в венах она



Снова возрастает  
Причина движения крови – **разность давлений**



в сосудах в начале и в конце пути.  
Самое высокое давление – в аорте, самое низкое – в полых венах.



Давление в момент выброса крови в аорту называется верхним, или **систолическим**.



Наименьшее давление в момент расслабления сердца называется нижним, или **диастолическим**.



**Пульсом** называют ритмическое колебание стенок артерий.



По нему можно определить **частоту и силу сердечных сокращений**.