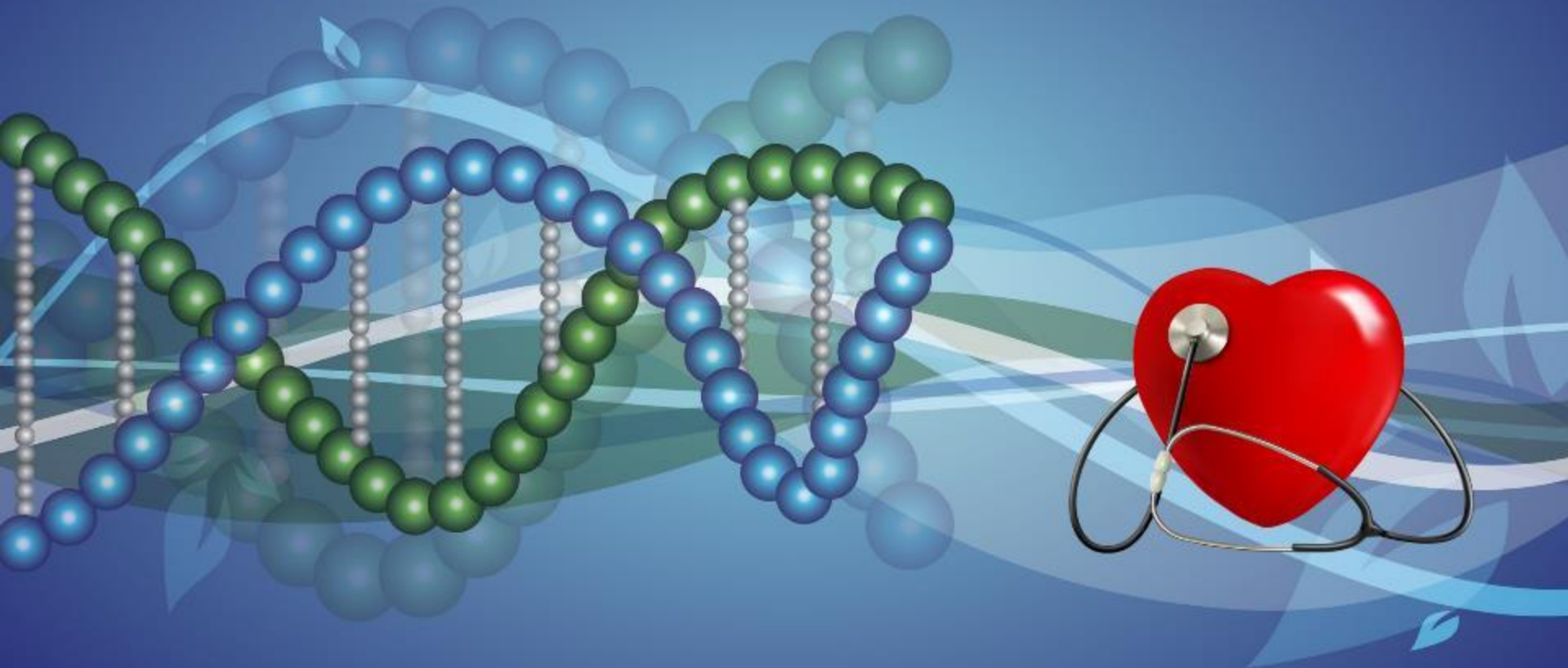
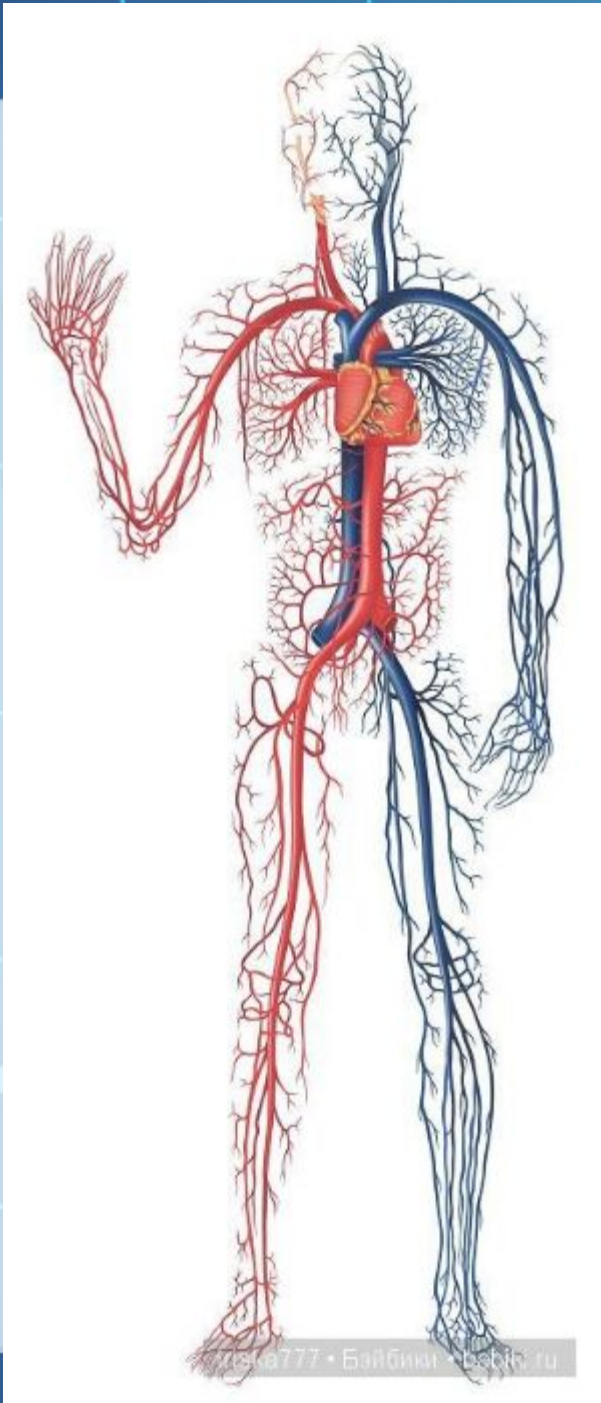


# Кровеносная система





# Строение кровеносной системы

- Сердце
- Сосуды
- Кровь

День и ночь стучит оно,  
Словно бы заведено.  
Будет плохо если вдруг,  
Прекратится этот стук.



Как вы думаете, когда начало работать ваше сердце? В день твоего рождения? Намного раньше – за 8 месяцев и 10 дней до твоего появления на свет! Ты ещё и на человеке и сердце было не совсем таким, как сейчас.

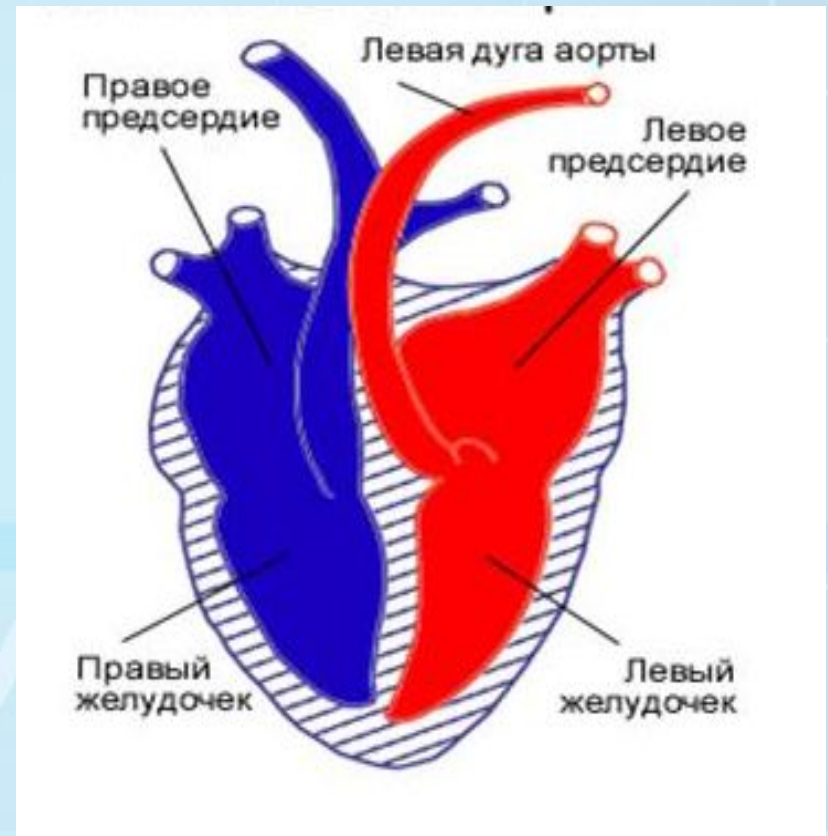
Это была малюсенькая красная капелька,

но она уже билась и пульсировала!



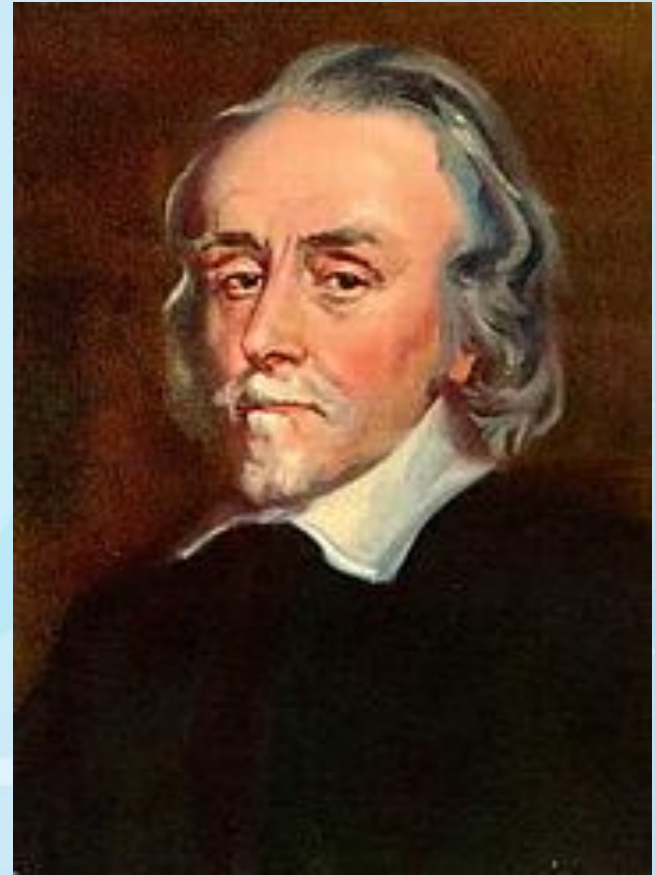
# На что похоже твоё сердце теперь?

- Это насос, вернее 2 насоса в одной упаковке. Левая и правая половины наглухо отделены друг от друга.
- В сердце 3 слоя ткани, самый важный из них средний – мышечный. Именно он, сокращаясь, позволяет сердцу работать, как насос.



# Загадка прошлого

- 2 тыс. лет назад врачи старались разгадать, как работает сердце. Только в 17 веке английский учёный Уильям Гарвей доказал, что сердце – это насос для перекачки крови



# Это интересно!

- Размер сердца с кулак
- Вес сердца – до 350 г
- За 1 минуту сердце перекачивает 4 л крови, быстро идёшь – 10-12л, за год 3000 тонн, за жизнь – 250 млн литров!
- За сутки сердце сжимается и расслабляется 100000 раз
- Пульс маленьких птиц 200 ударов в минуту, у кошки -130, у лошади -35, у слона -25, у человека -60-70, у детей -90, у новорождённых -140 ударов в минуту. Подумай почему?

# Практическая работа

Измерь свой пульс:

1. В состоянии покоя
2. После 15 приседаний

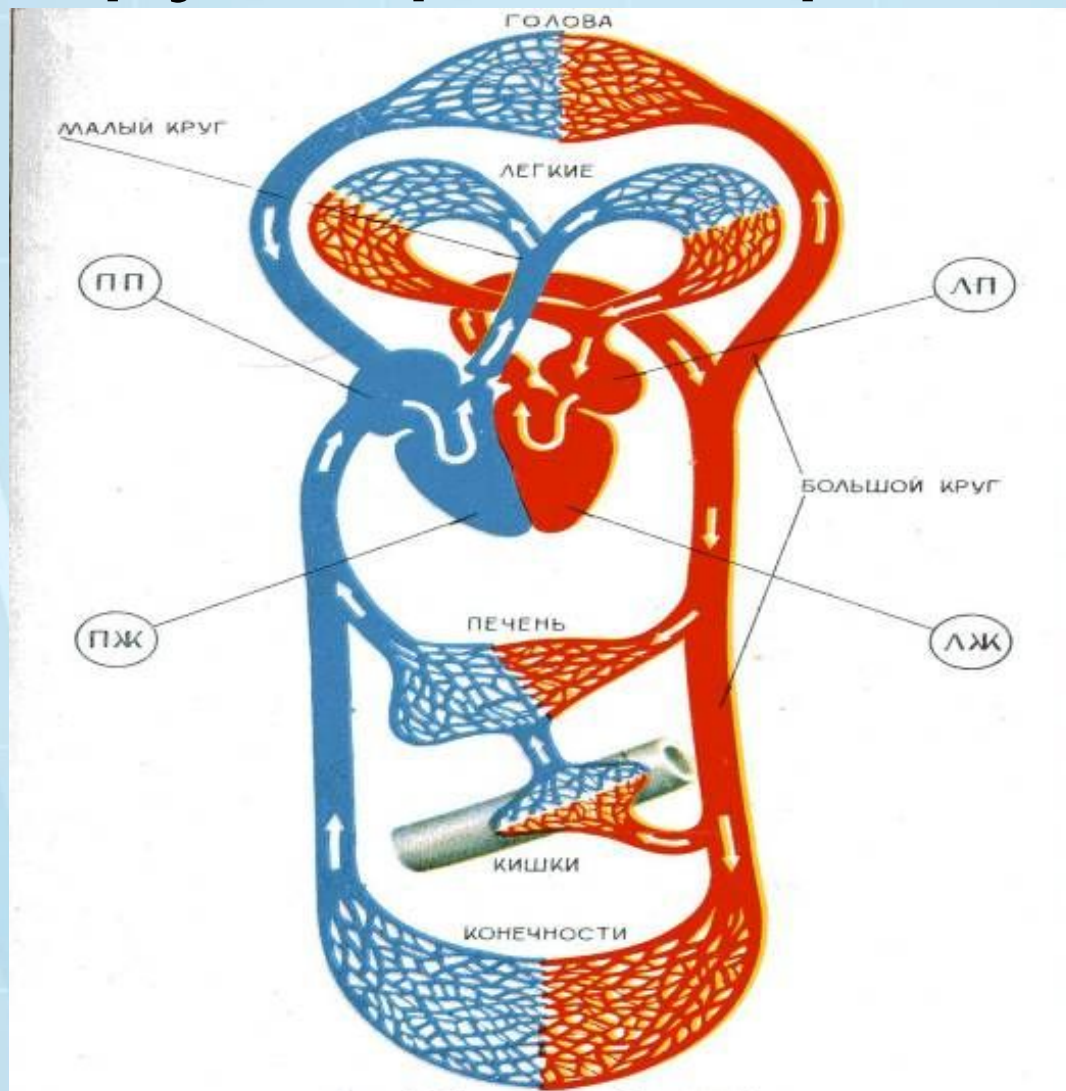
Запиши в тетрадь и сравни с результатами товарища.

Почему разные результаты?





# Два круга кровообращения



# Движение крови

- Благодаря малому кругу, кровь наполняется кислородом и теперь спешит отдать его всем органам и клеточкам. Назад, к сердцу она направляется уже «отработанной», без кислорода.
- Очень важно, что кровь, богатая кислородом, и кровь «отработанная» никогда не смешиваются. Наполненная кислородом занимает левую половинку сердца, а «отработанная» - правую

# Это интересно!

Чтобы дойти до лёгких и вернуться в сердце, крови требуется от 5 до 7 секунд.

А от сердца до головного мозга и обратно – 8 секунд

Самый долгий путь – к пальцам ног и назад. Он занимает целых 18 секунд.

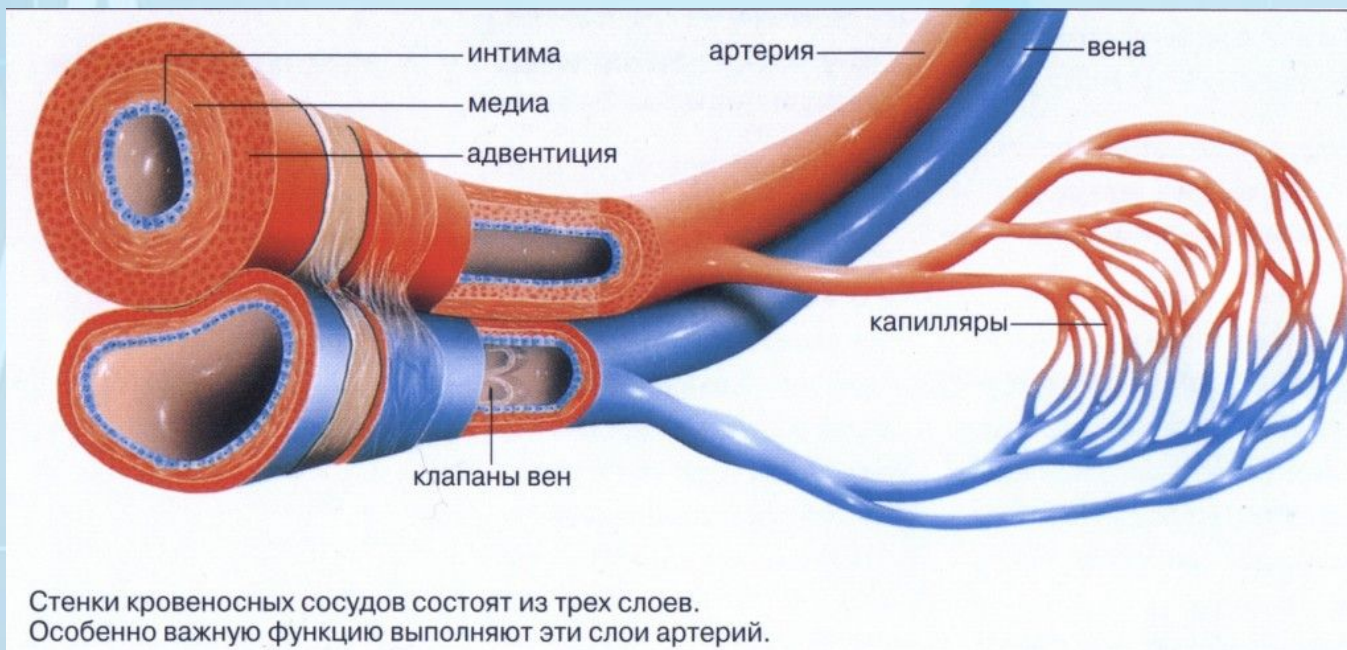
# Сосуды

- Внутри нашего организма вся кровь заключена в сосуды. Те, что несут богатую кислородом кровь называются **артериями**. Они имеют плотные упругие эластичные стенки.
- Те, что возвращают кровь обратно, называются **венами**. Стенки вен тонкие, мышечных волокон в них мало.
- Мельчайшие сосуды называются **капиллярами**.

# Сосуды

Кровь, текущая по артериям – артериальная, алая, течёт толчками

Кровь, текущая по венам – венозная, тёмная, содержит углекислый газ, течёт спокойно

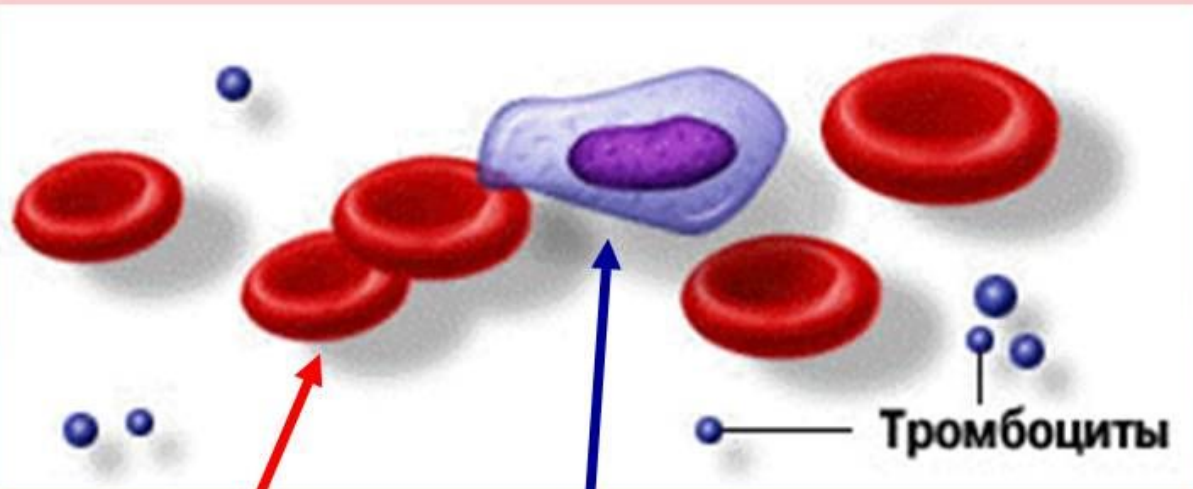


# Это интересно!

- На месте, занимаемом булавочной головкой, может поместиться 700 капилляров.
- Если все капилляры вытянуть в одну линию, то ею можно опоясать земной шар по экватору 2,5 раза
- Диаметр капилляра в 50 раз меньше человеческого волоса

# Состав крови

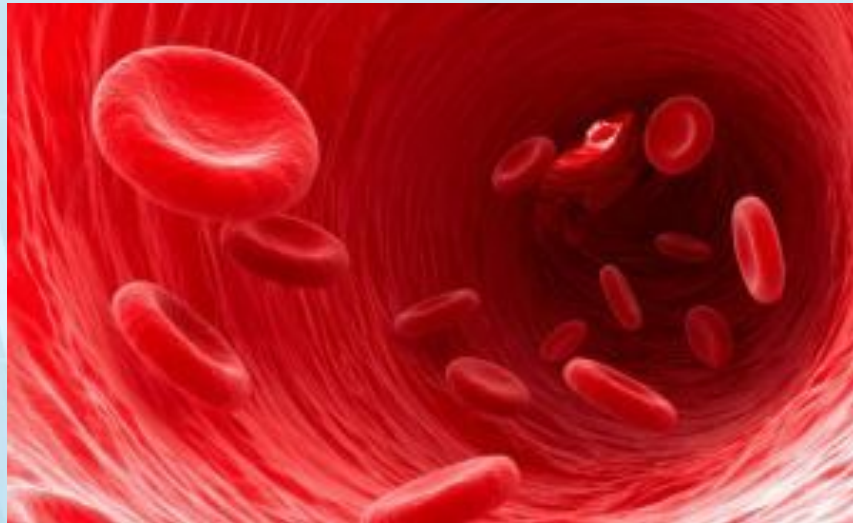
## КЛЕТКИ КРОВИ



**ЭРИТРОЦИТЫ**    **ЛЕЙКОЦИТЫ**

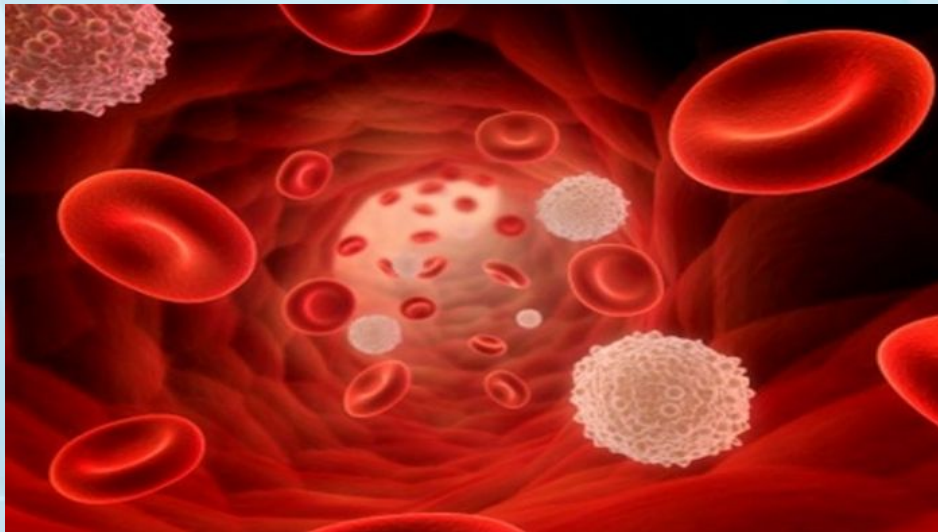
Тромбоциты

**Эритроциты** переносят кислород и питательные вещества по телу. В 1 куб. мм крови здорового человека до 5 млн. эритроцитов

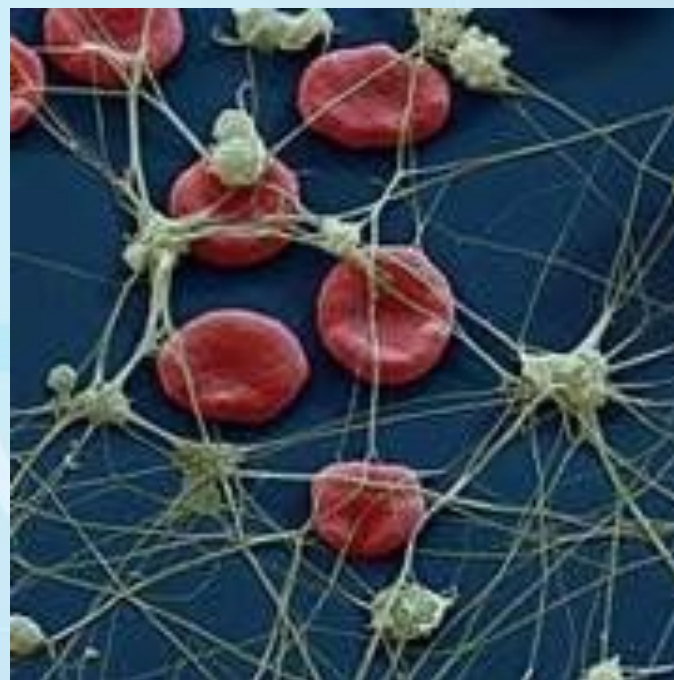
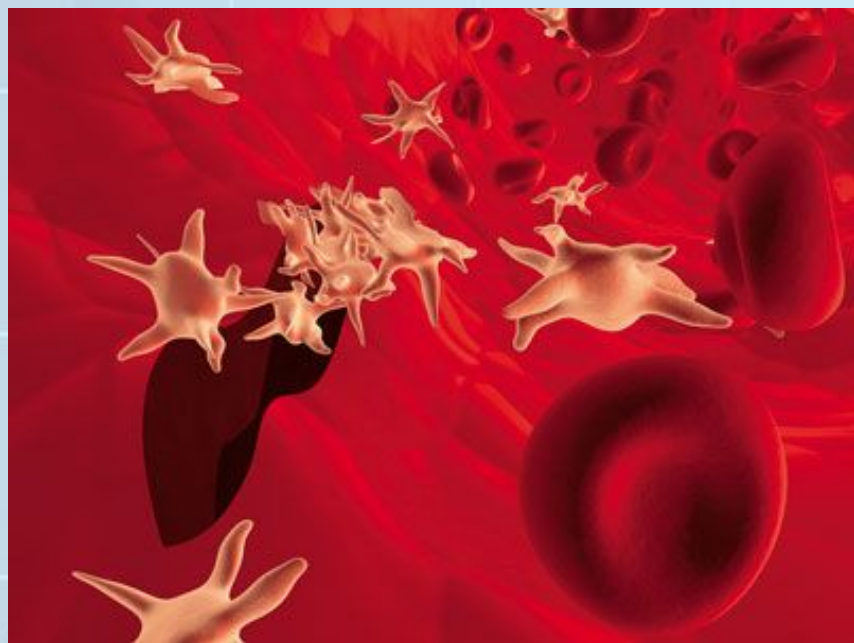




**Лейкоциты** защищают организм от болезней, обезвреживают и поглощают проникшие в организм микроорганизмы



**Тромбоциты** участвуют в свёртывании крови – останавливают кровотечение



# Выводы

- Кровь, двигаясь по сосудам, снабжает все органы кислородом, питательными веществами, выводит ненужные организму вещества.
- Движение крови по кровеносным сосудам происходит благодаря работе сердца
- Состав крови (клетки) обеспечивает питание и защиту организма