



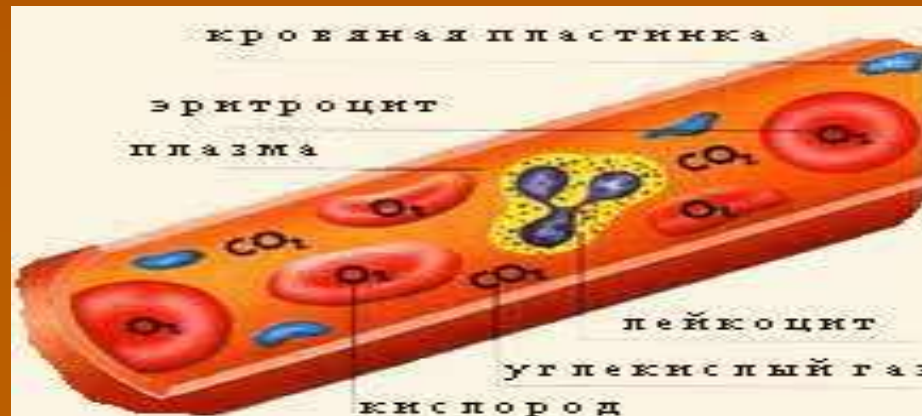
**«Удивительная жидкость
кровь»**

Кровь - удивительная жидкость. С древних времён ей приписывали могучую силу. Древние жрецы приносили её в жертву своим богам, люди кровью скрепляли свои клятвы...

Кровь — это особый вид соединительной ткани, клетки расположены далеко друг от друга, много межклеточного вещества.



У человека около 5 литров крови, причем только 40 – 50% крови циркулирует по кровеносным сосудам, остальная ее часть сосредоточена в так называемых депо: капиллярах селезенки, печени и кожи. При кровопотере или интенсивной мышечной работе депонированная кровь вновь поступает в общее кровяное русло.



Строение крови.

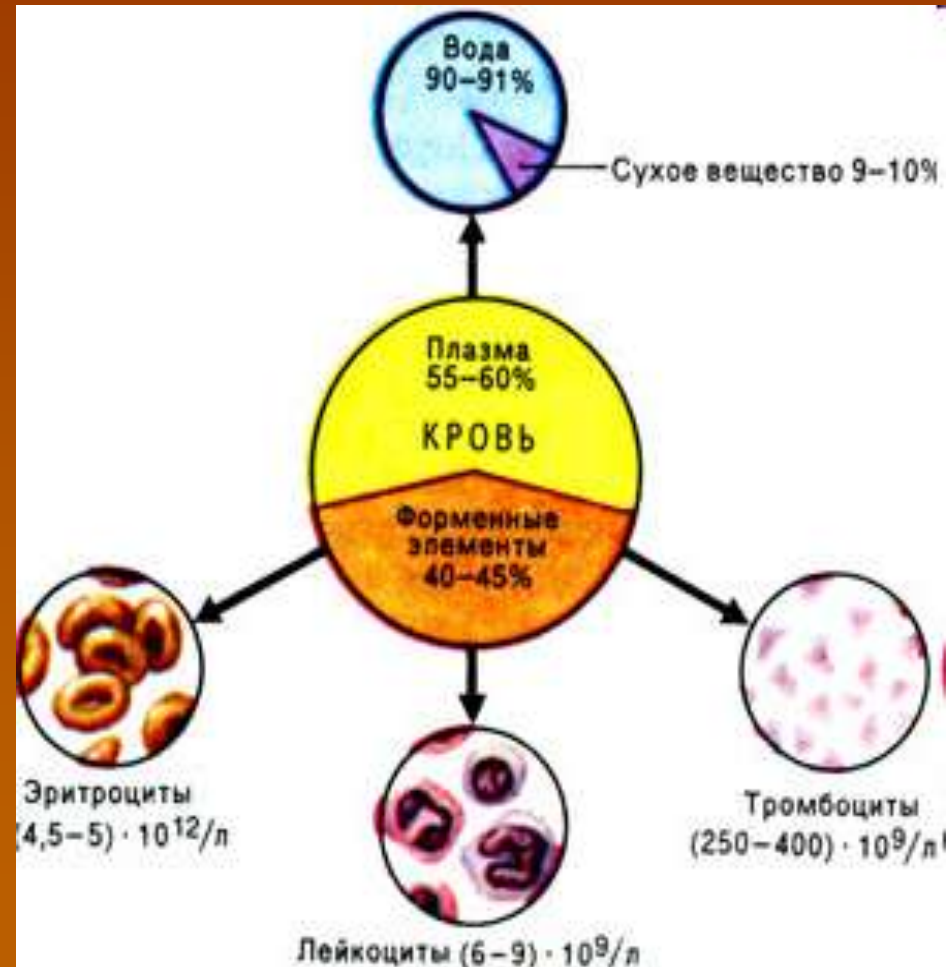
Кровь



Плазма

Форменные
элементы:

1. Эритроциты
2. Лейкоциты
3. Тромбоциты



Плазма

**Органические
вещества**

**Неорганические
вещества**

90- 92% - вода •

7-8% - белки •

0,12%- глюкоза •

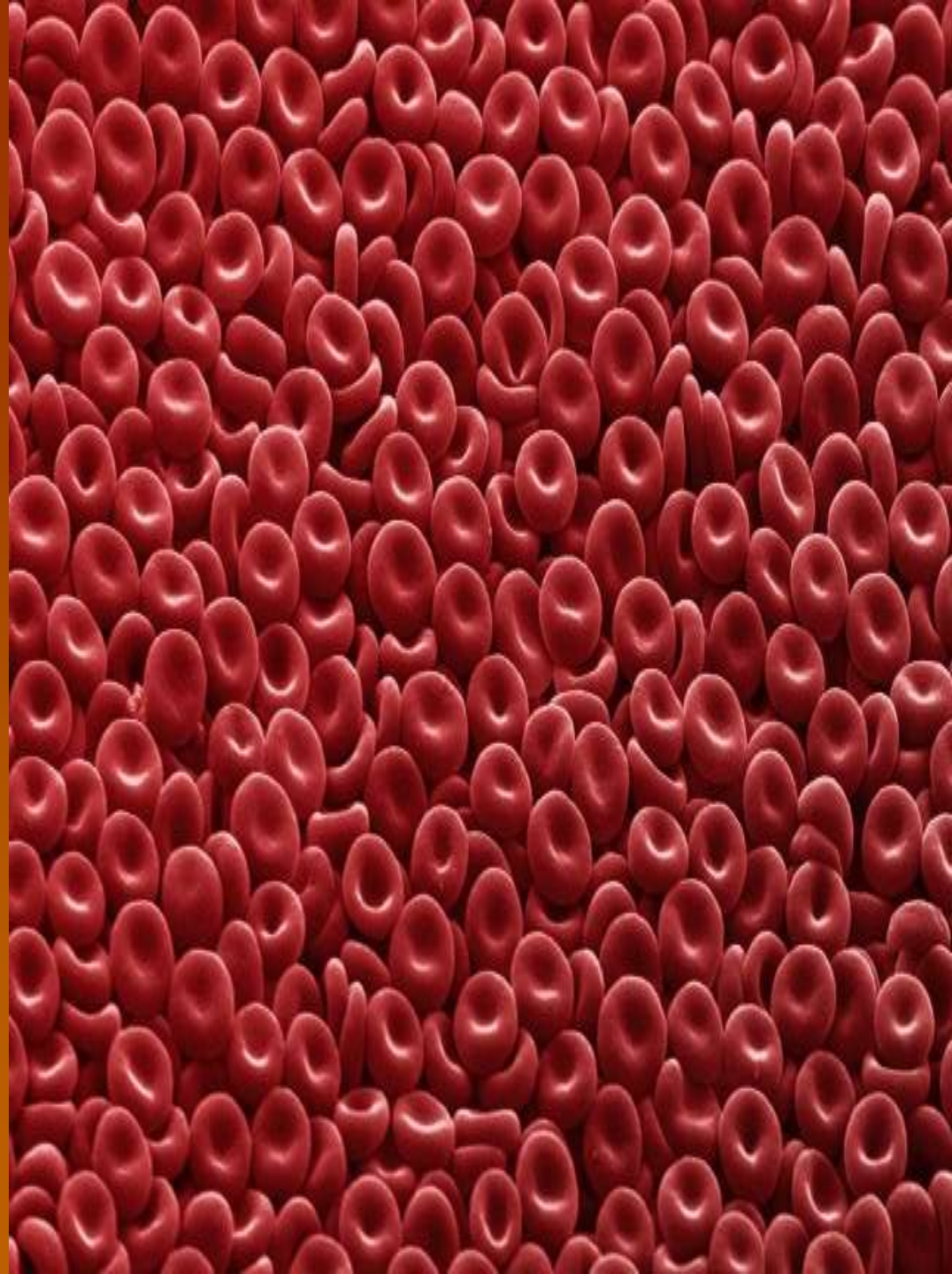
0,7- 0,8% - жиры •

0,9%- соли •



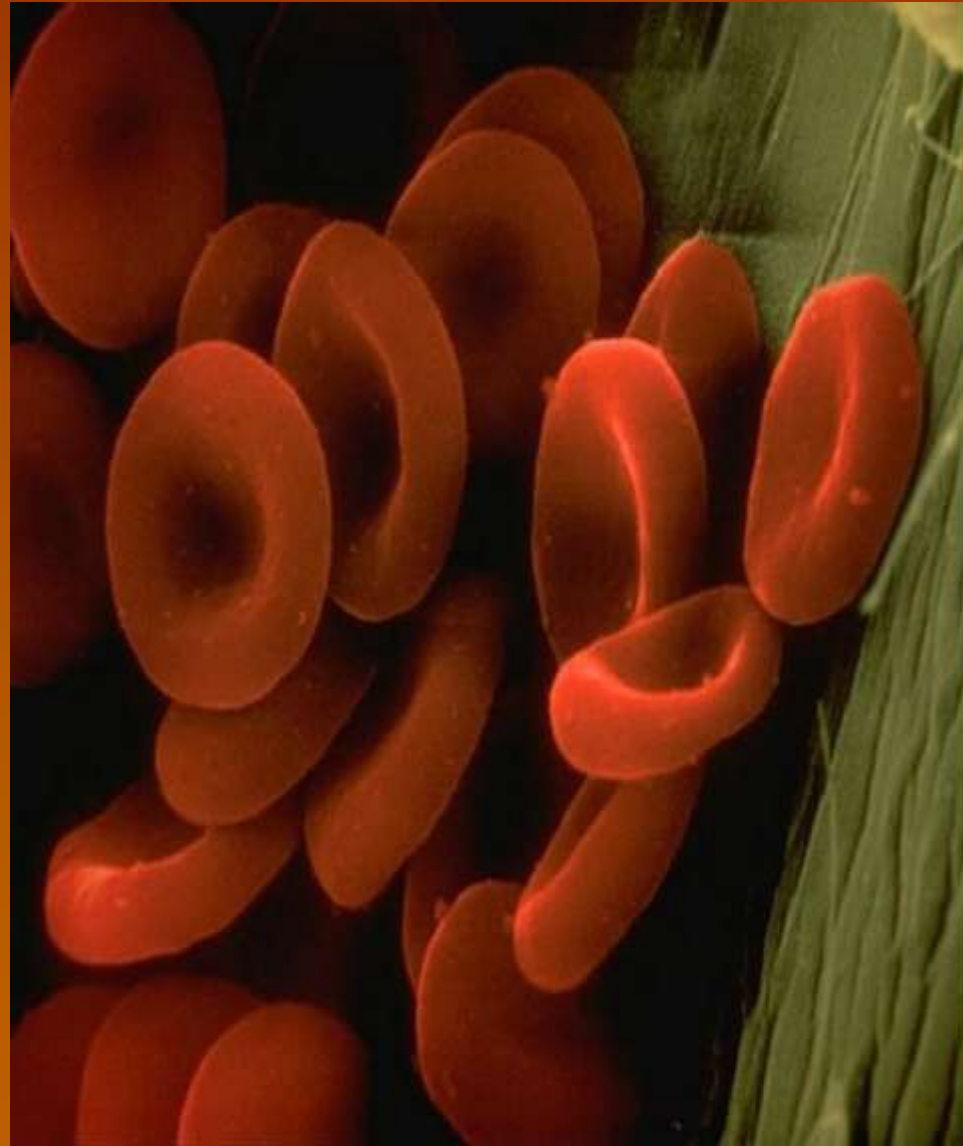


*Эритроциты -
красные
кровяные
клетки
имеющие
форму двояко
- вогнутого
диска.*



Эритроциты

- Форма двояковогнутого диска обеспечивает прохождение эритроцитов через узкие просветы капилляров. Красный цвет эритроцитам придает особый белок-гемоглобин. В капиллярах они движутся со скоростью 2 сантиметра в минуту, что дает им время передать кислород.
- Количество эритроцитов в крови поддерживается на постоянном уровне, у человека в 1 мм^3 крови 4,5—5 млн эритроцитов.
- Продолжительность жизни эритроцита человека в среднем 125 суток.

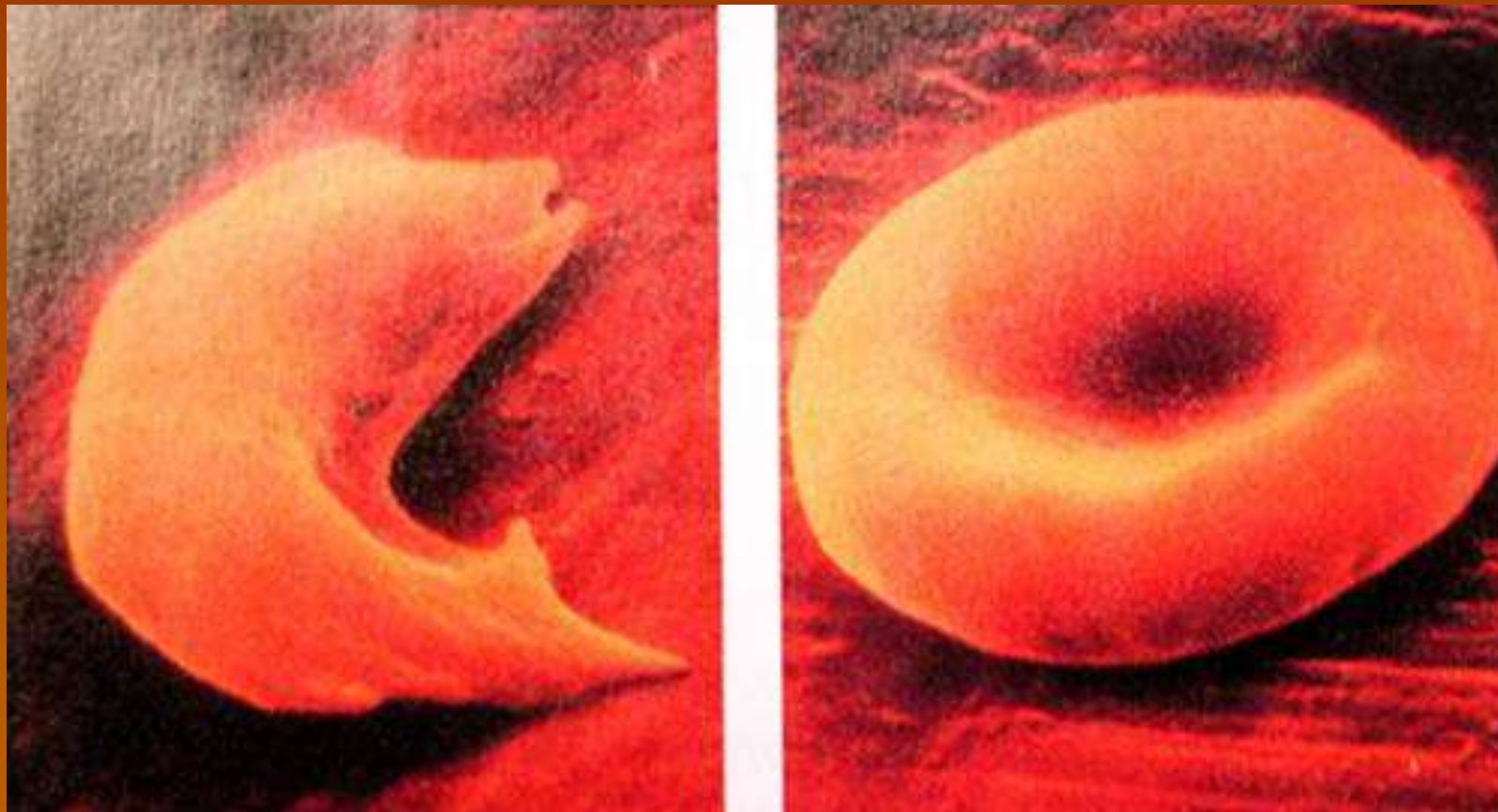


Функции эритроцитов

Функции эритроцитов	Характеристика функций
Транспортная: Дыхательная	Функция выполняется эритроцитами за счёт гемоглобина, который обладает способностью присоединять к себе и отдавать кислород и углекислый газ.
Питательная	Функция эритроцитов состоит в транспортировке аминокислот к клеткам организма от органов пищеварения
Защитная	Определяется функцией эритроцитов связывать токсины за счёт наличия на их поверхности специальных веществ белковой природы — антител.

Эритроциты

Серповидный Нормальный



Лейкоциты

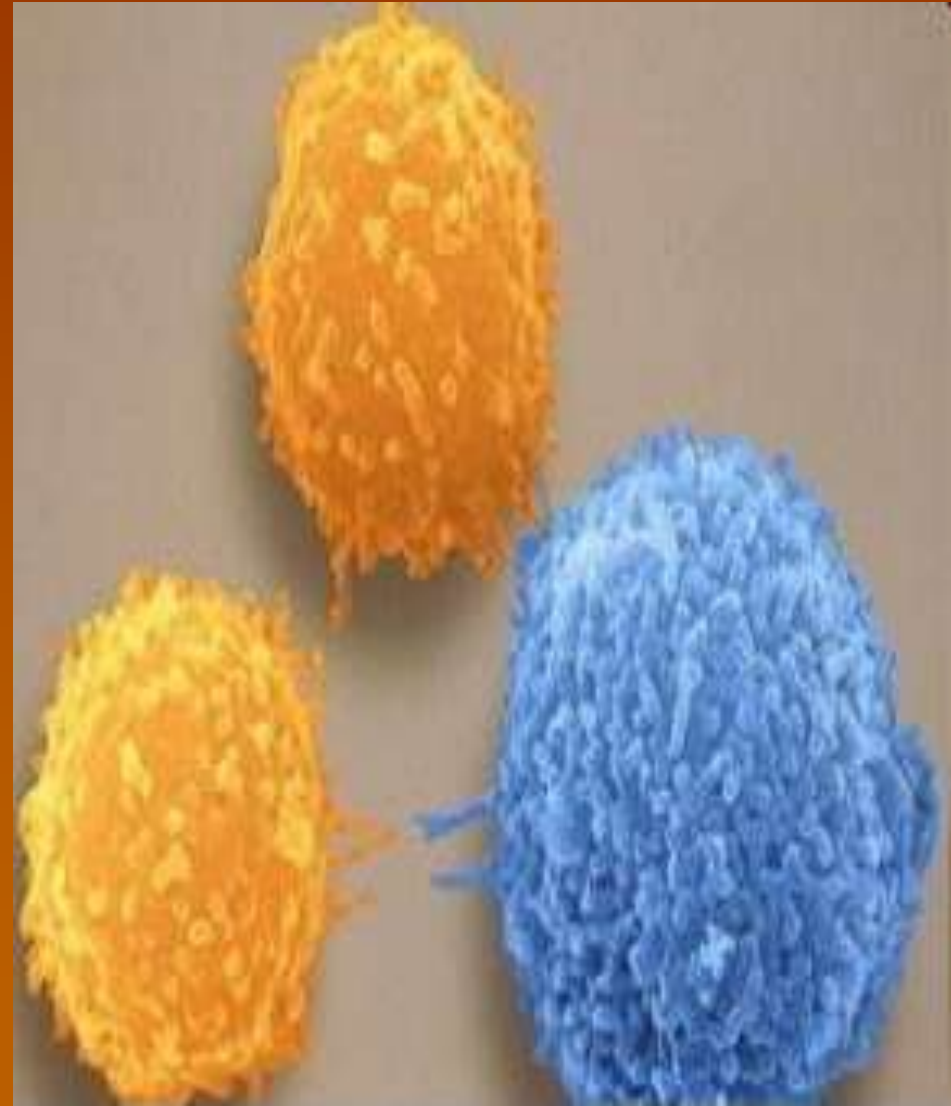
Лейкоциты - белые кровяные клетки различные по внешнему виду и функциям.

В крови взрослого человека лейкоцитов содержится в 1000 раз меньше, чем эритроцитов.

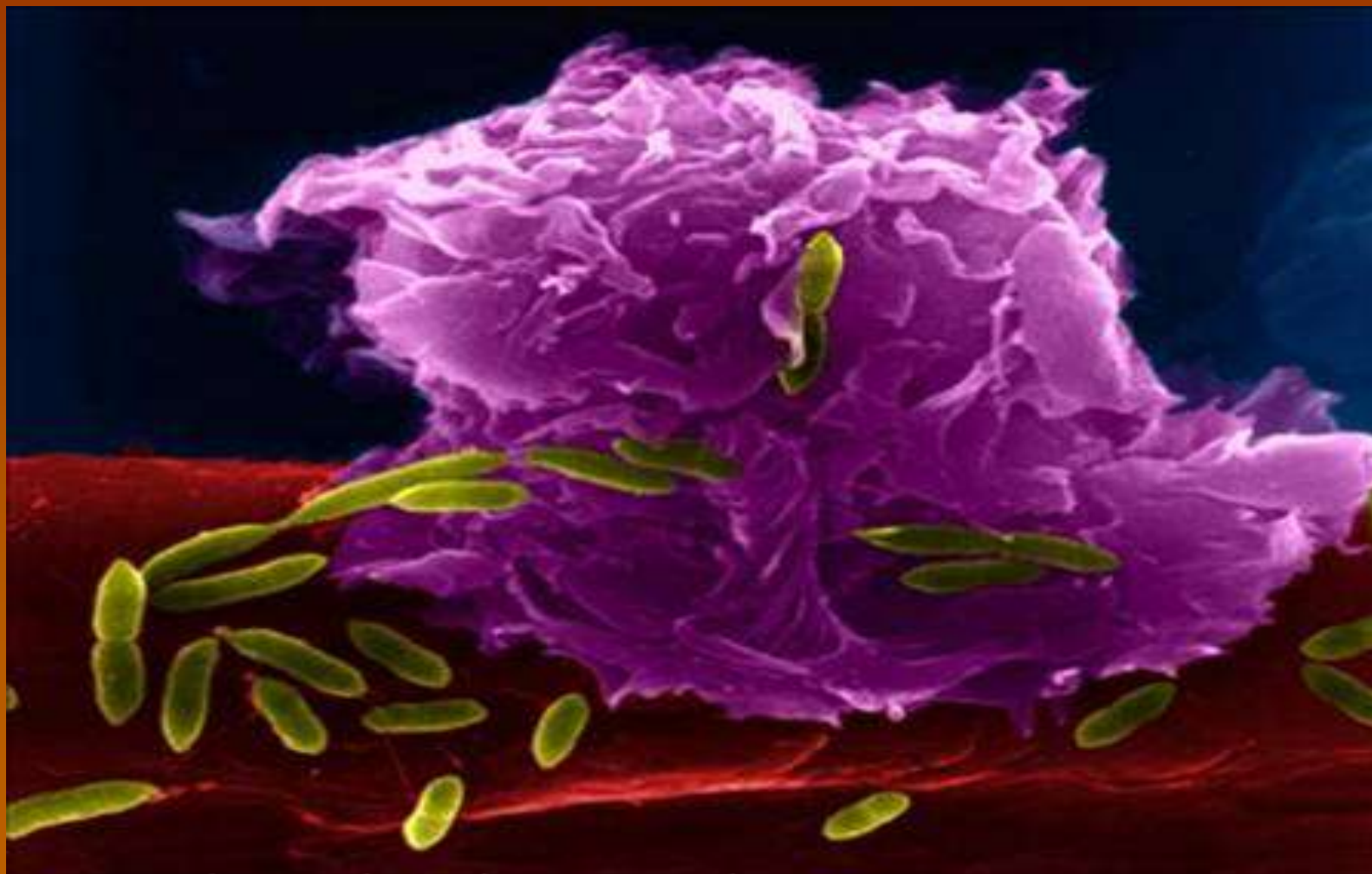
Главная **функция лейкоцитов** - **защита**.

Лейкоциты способны к активному движению и могут переходить через стенку капилляров и проникать в ткани, где они поглощают и переваривают чужеродные частицы.

Этот процесс называется **фагоцитоз**, а клетки, его осуществляющие, - **фагоцитами**

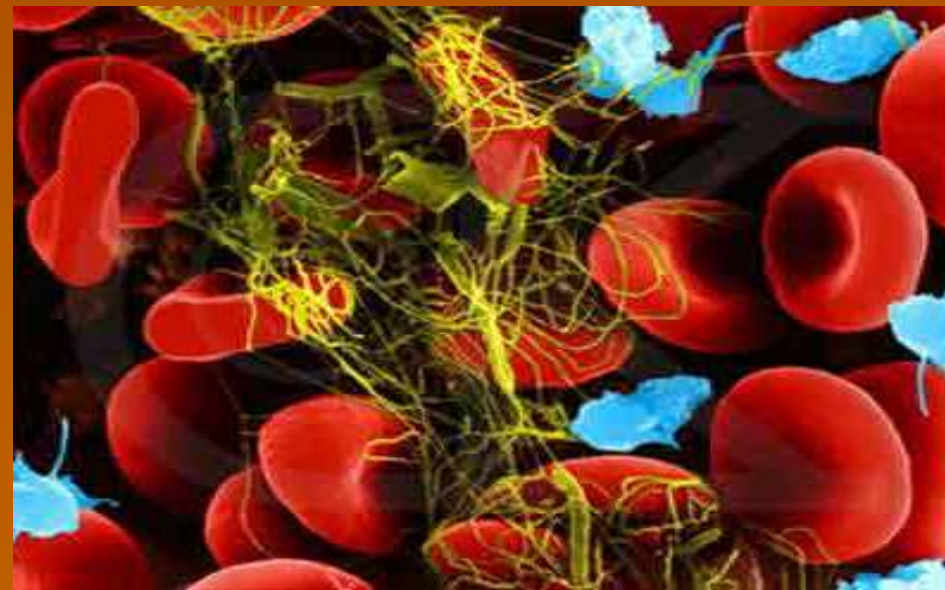


Лейкоциты против бактерий

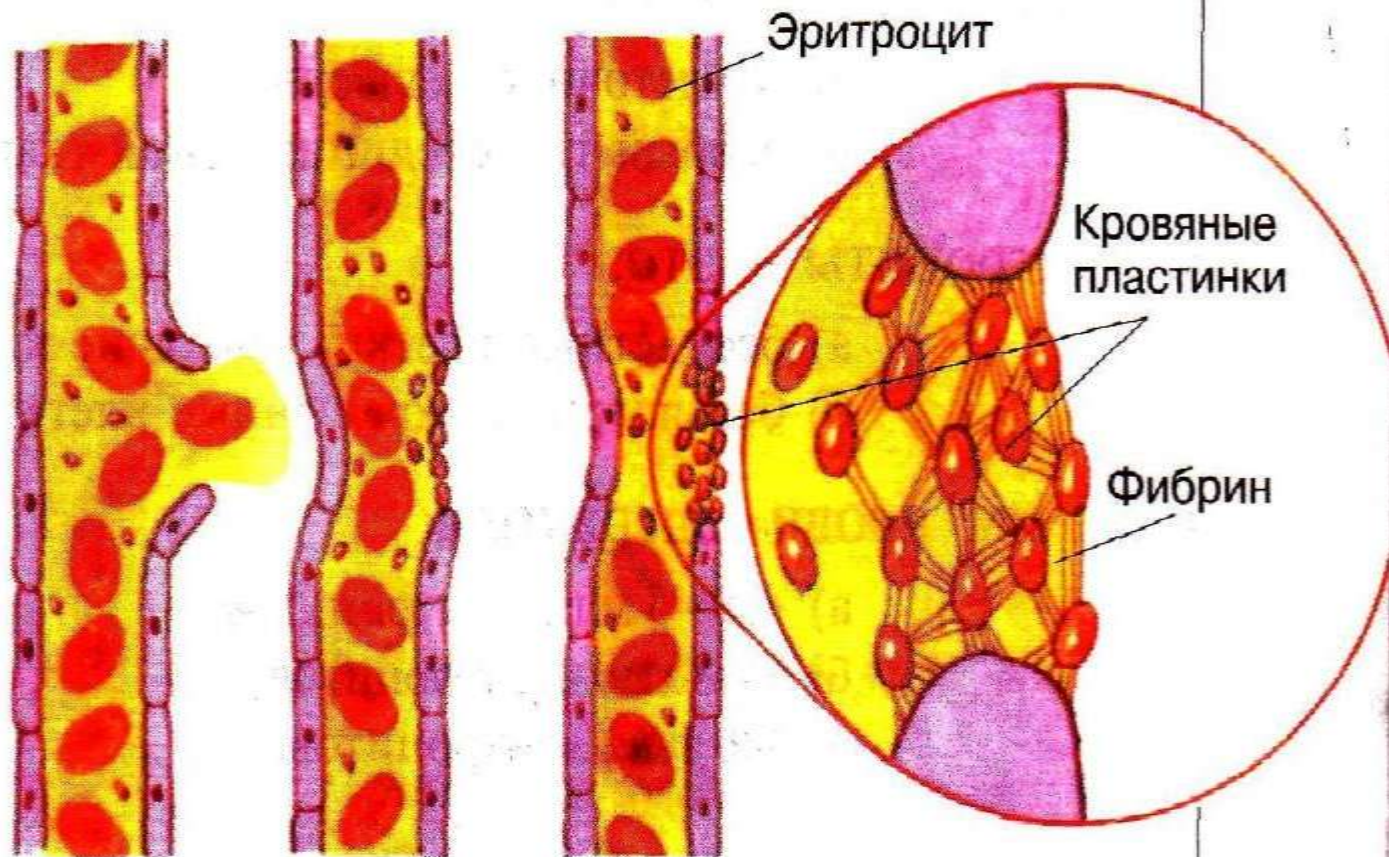


Тромбоциты

- Тромбоциты, или кровяные пластинки – плоские клетки неправильной округлой формы диаметром 2 – 5 мкм. Тромбоциты человека не имеют ядер.
- Количество тромбоцитов в крови человека составляет $180 - 320 \times 10^9 / \text{л}$, или 180 000 – 320 000 в 1 мкл.
- Тромбоциты активно участвуют в остановке кровотечения.



Образование сгустка крови



Свёртывание крови – это защитная реакция организма, препятствующая потере крови и проникновению в организм болезнетворных организмов.

Функции крови

- *транспортную* — доставляет питательные вещества и кислород к клеткам тканей;
- *выделительную* — выносит из тканей ненужные продукты обмена веществ.
- *терморегуляторную* — регулирует температуру тела, перенося тепло;
- *защитную* — клетки крови активно участвуют в борьбе с чужеродными микроорганизмами.

■ Кто такой донор?

- Это человек, добровольно дающий свою кровь для переливания больным (реципиентам), а также для приготовления лечебных препаратов.
- Донорство крови основано на нескольких принципах. Во-первых, это свободно выраженный добровольный акт; во-вторых, он может быть безвозмездным и платным; в-третьих, кровь и ее компоненты, применяемые в лечебных целях, могут быть получены только от человека; в-четвертых, донором крови может быть каждый дееспособный гражданин в возрасте от 18 до 60 лет, прошедший медицинское обследование и, наконец, взятию от донора крови допустимо только при условии, если здоровью донора не будет причинен вред.

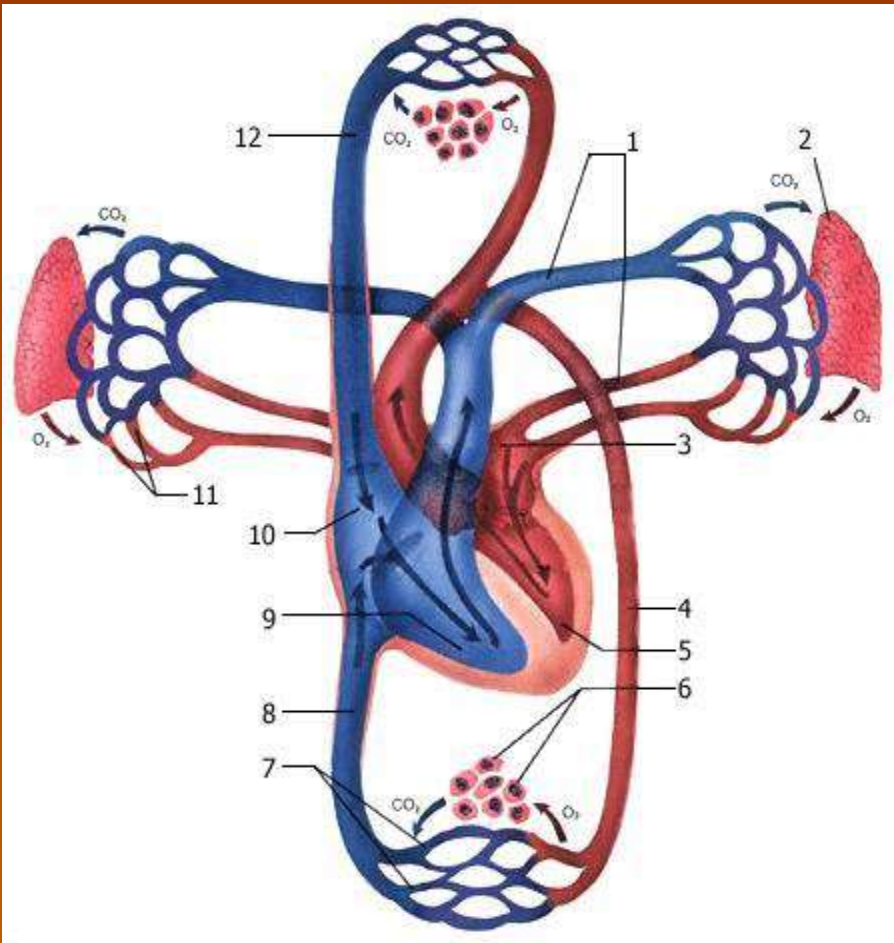
Структура, функции системы кровообращения



Система кровообращения состоит из сердца и сосудов: кровеносных и лимфатических.

Основное значение системы кровообращения состоит в снабжении кровью органов и тканей. Сердце за счет своей насосной деятельности обеспечивает движение крови по замкнутой системе сосудов.

КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



Перенос крови осуществляет кровеносная система:

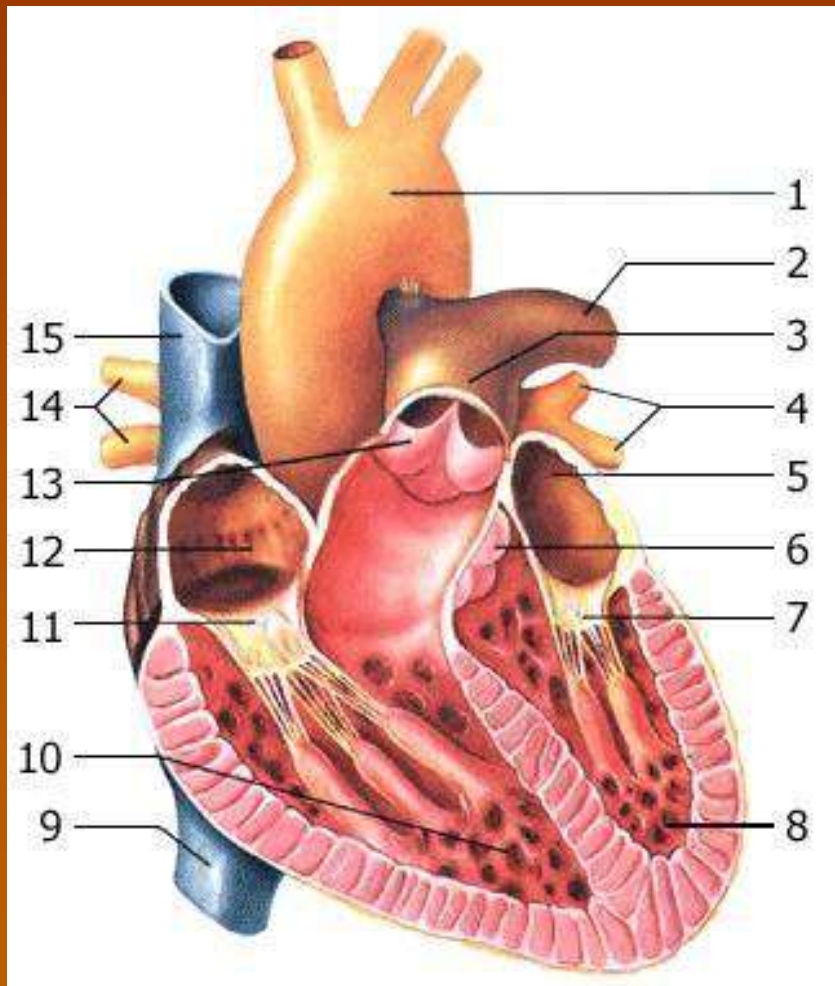
она – замкнутая,

2 круга кровообращения,

4-камерное сердце,

температура крови $+36,6^{\circ}\text{C}$

СТРОЕНИЕ СЕРДЦА



Сердце это живой насос, оно представляет из себя сложно организованную мышцу с системой клапанов (полулунных и створчатых). Правая часть сердца заполнена венозной кровью, содержащей CO_2 , не сообщается с левой половиной, в которой кровь артериальная, то есть содержащая O_2 .

ДВИЖЕНИЕ КРОВИ

Причины движения крови:

1. Сердечные сокращения;
2. Сокращение мышечных стенок самих артерий;
3. Присасывающая роль правого желудочка;
4. Сокращение скелетных мышц, прилегающих к венам.

СТРОЕНИЕ СОСУДОВ



Артериальные сосуды имеют **собственные мышцы**, при волнообразном сокращении которых кровь проходит далее по сосуду.

КАК УКРЕПИТЬ КРОВЕНОСНУЮ СИСТЕМУ

1. Умеренность во всём, размеренный образ жизни;
2. Правильное питание (без переедания и недоедания), исключение из своего рациона очень острых, пряных и солёных кушаний, алкогольных напитков;
3. Активный образ жизни, прогулки и работа на свежем воздухе;
4. Спокойные взаимоотношения с окружающими людьми; исключение из своей жизни стрессовых ситуаций;
5. Умеренные занятия спортом, как минимум, – утренняя гимнастика;
6. Занятия любимым делом;

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

