

КРОВЬ

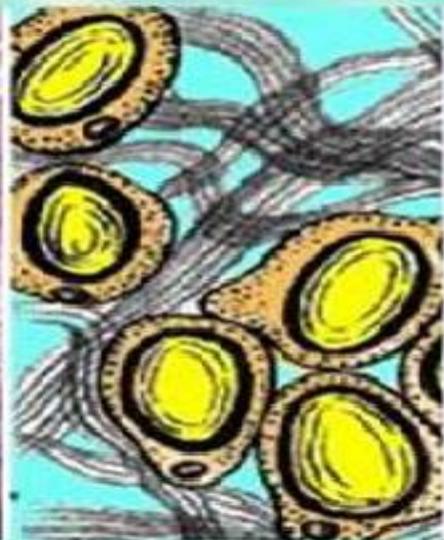
8 КЛАСС

ПОДГОТОВИЛА УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ БЕЛОУСОВА И. П.,
МБОУ Г.КЕРЧИ РК «СШ №19»

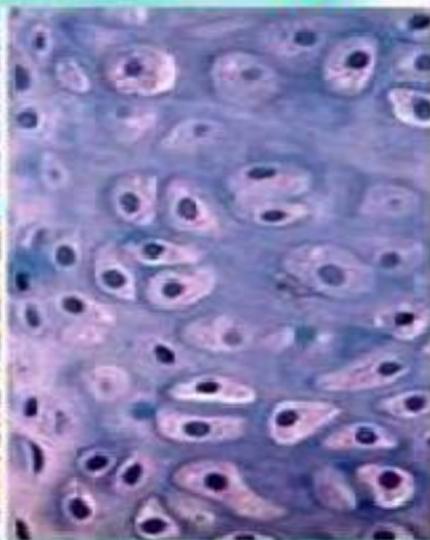
ТКАНИ ЖИВОТНЫХ. СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ



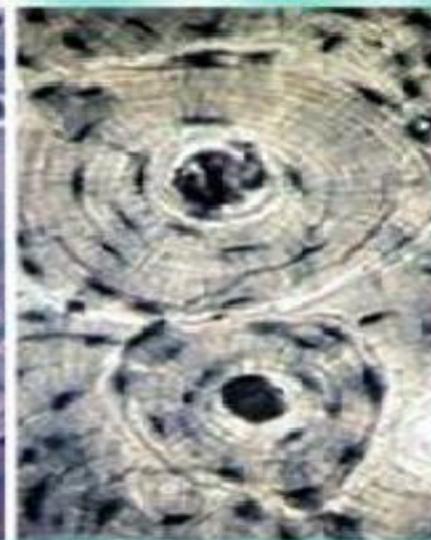
Рыхлая
соединительная



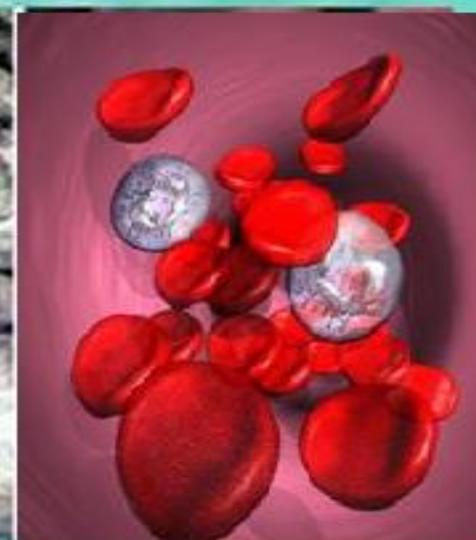
Жировая



Хрящевая

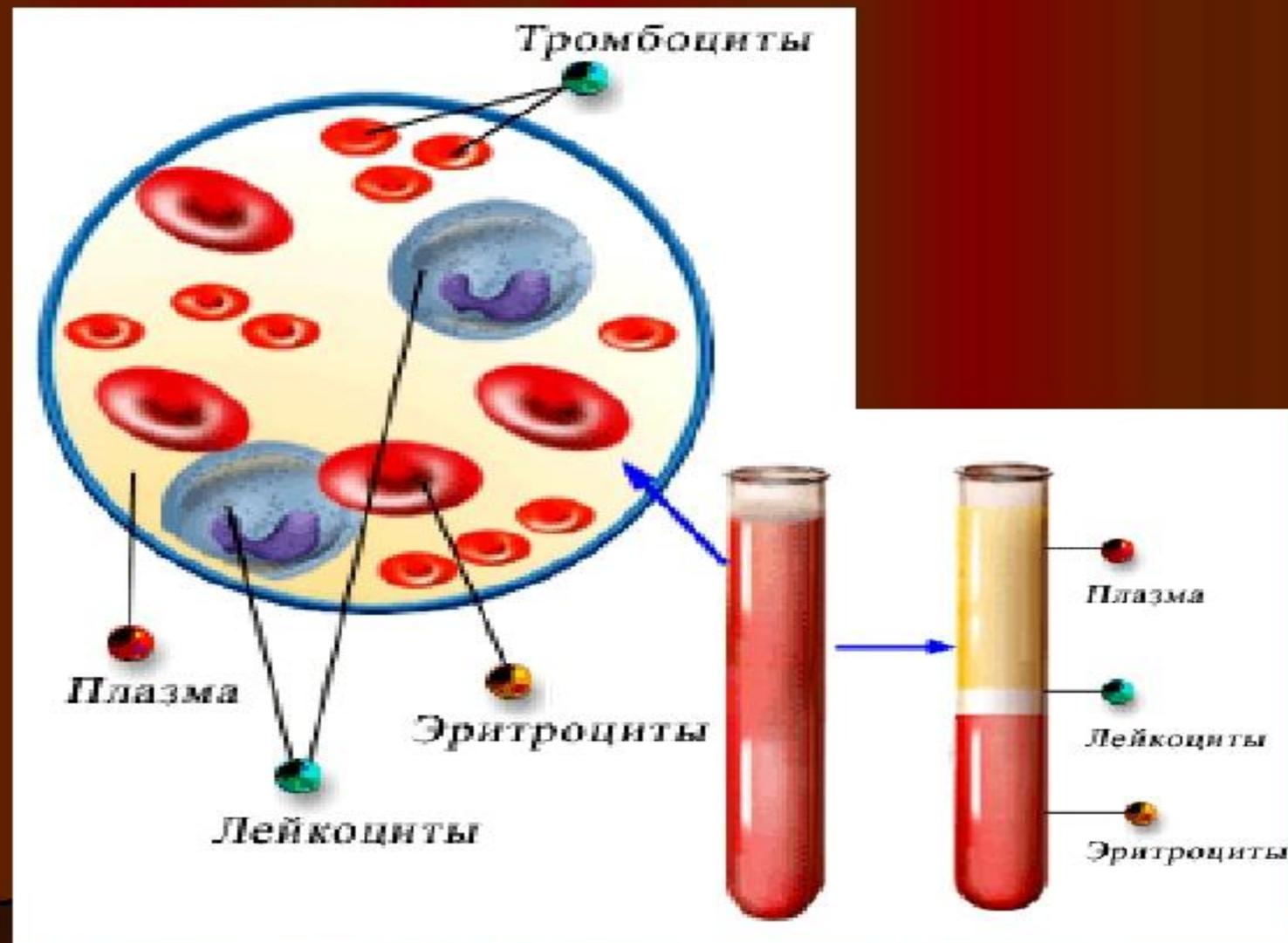


Костная



Кровь и лимфа

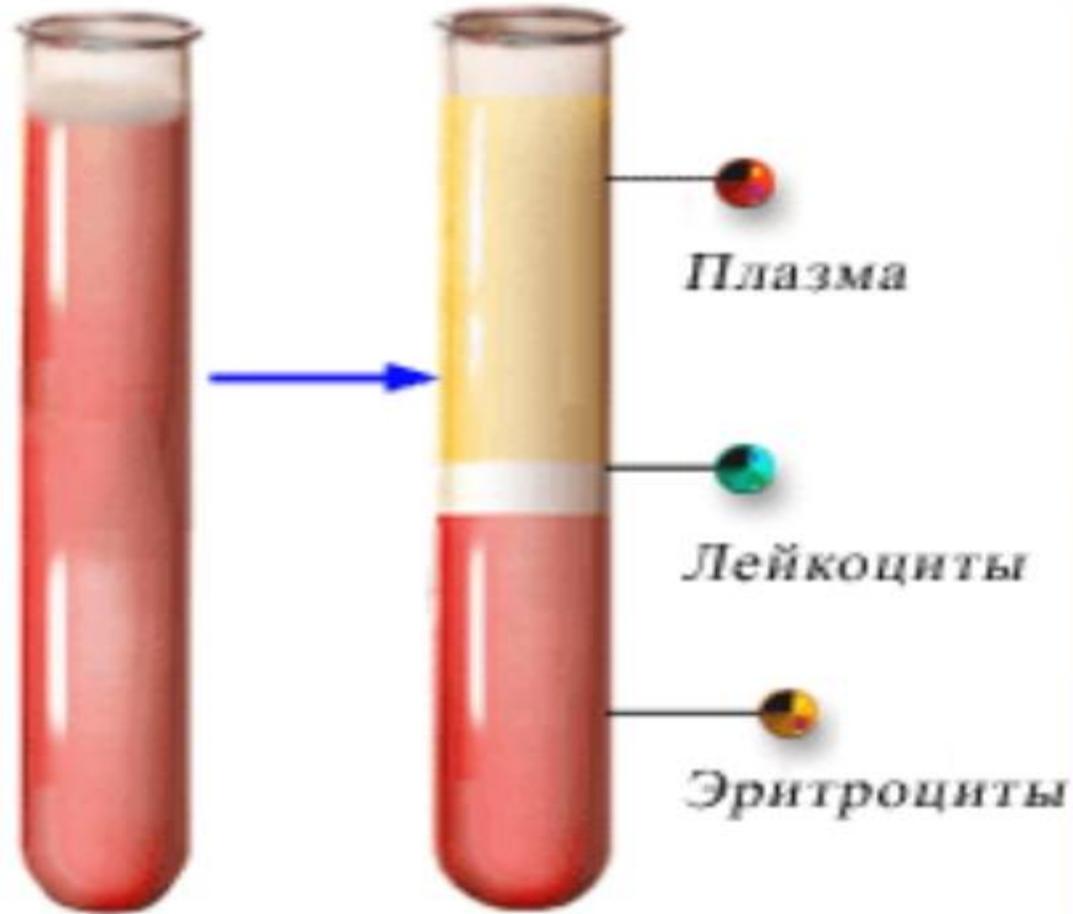
Состав крови



Плазма

Крови

Плазма — это желтоватая полупрозрачная жидкость, на 92% состоящая из воды, на 1% из минеральных солей и на 7% из органических веществ (белки, глюкоза, витамины, гормоны и продукты распада белков). Большой частью органических веществ являются белки, одна из функций которых — защитная.

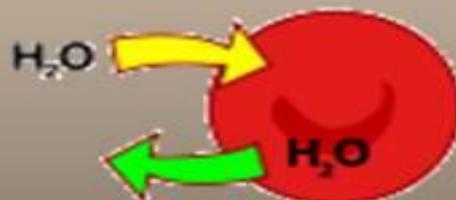
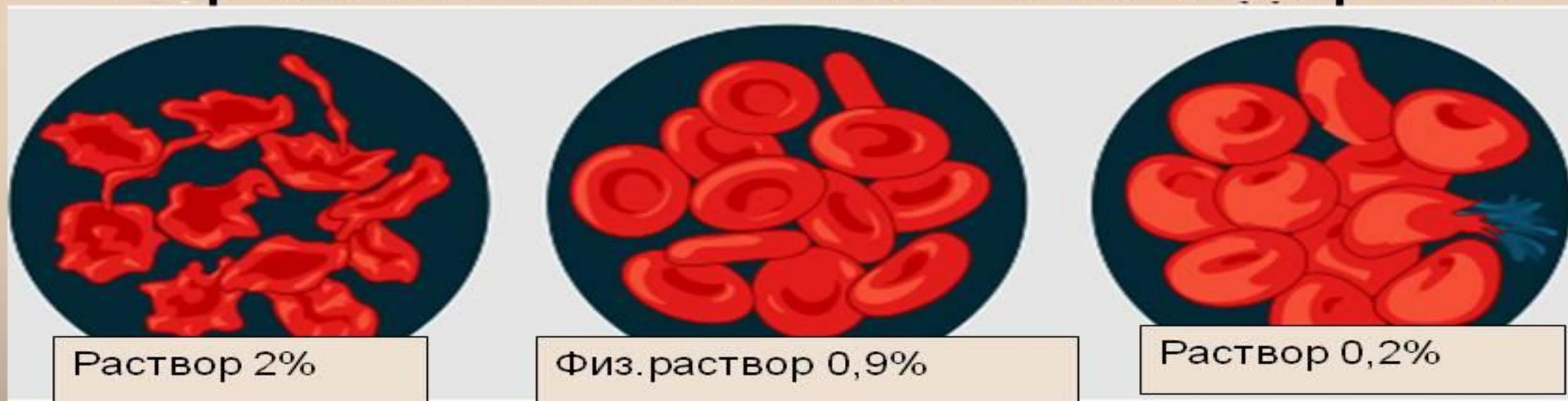


Фракции крови

Химический состав плазмы крови

вещество	Содержание в плазме крови, мг на 100г
Вода	90%
Белки	7%
Фибриноген	300
Глюкоза	100
Натрий	320
Калий	20
Кальций	10
Магний	1,8
Хлор	370
Фосфор неорганический	3,7

Жизнедеятельность клеток зависит от нормального солевого состава крови.



Состав крови близок по содержанию солей к морской воде. Важнейшие соли крови — хлорид натрия, хлорид калия и хлорид кальция. В нормальных условиях общая концентрация солей в плазме равна содержанию солей в клетках крови.

Химический состав плазмы крови

вещество	Содержание в плазме крови, мг на 100г
Вода	90%
Белки	7%
Фибриноген	300
Глюкоза	100
Натрий	320
Калий	20
Кальций	10
Магний	1,8
Хлор	370
Фосфор неорганический	3,7

Влияние солевого состава среды на эритроциты

11



2,0%

0,9%

0,2%

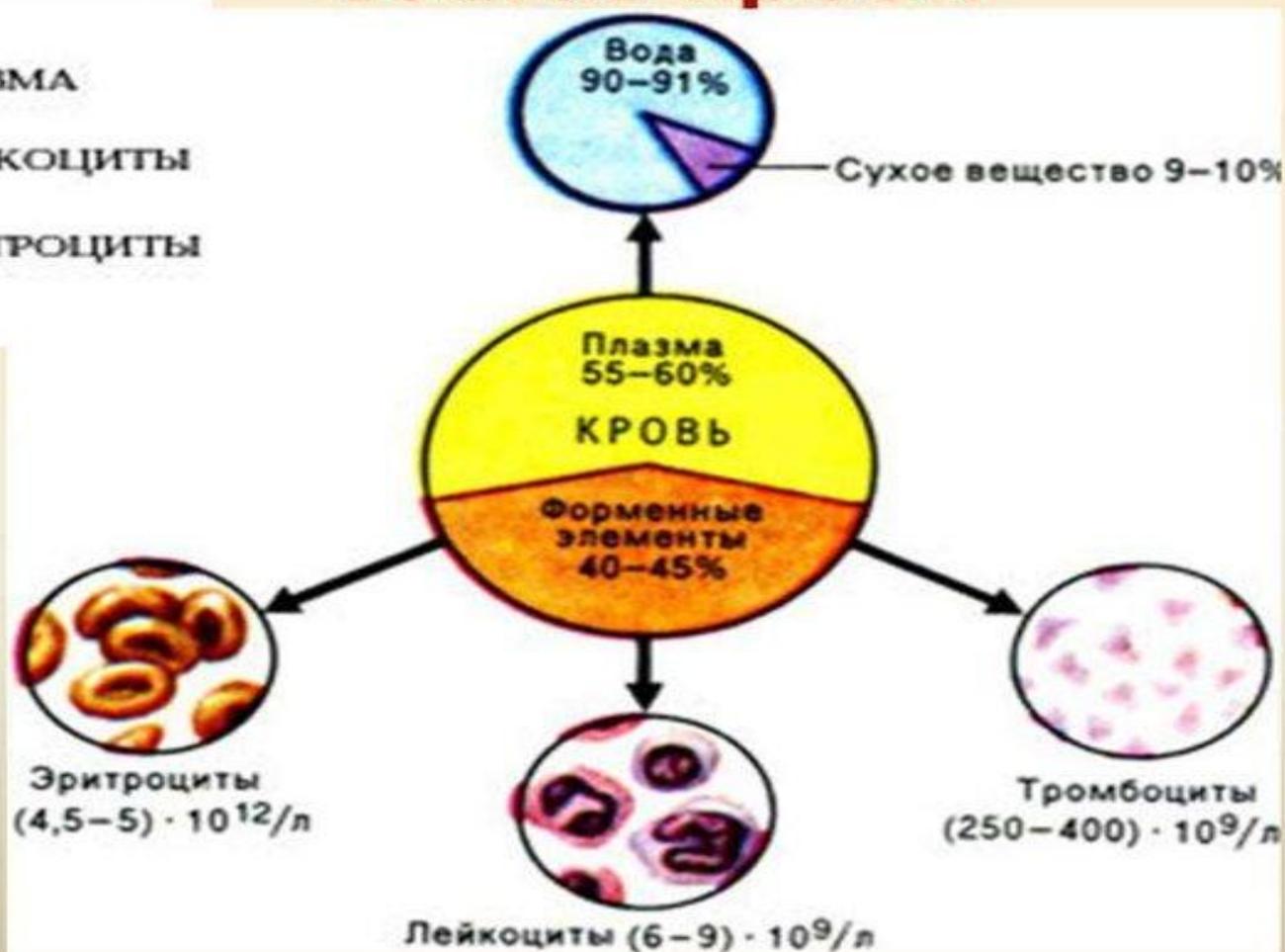
2,0% - гипертонический раствор

0,9% - физиологический раствор

0,2% - гипотонический раствор

Состав и физические свойства циркулирующей крови постоянно контролируются механизмами нервной и гуморальной регуляции, за счет чего достигается постоянство внутренней среды организма, в каких бы условиях не находился организм

Состав крови

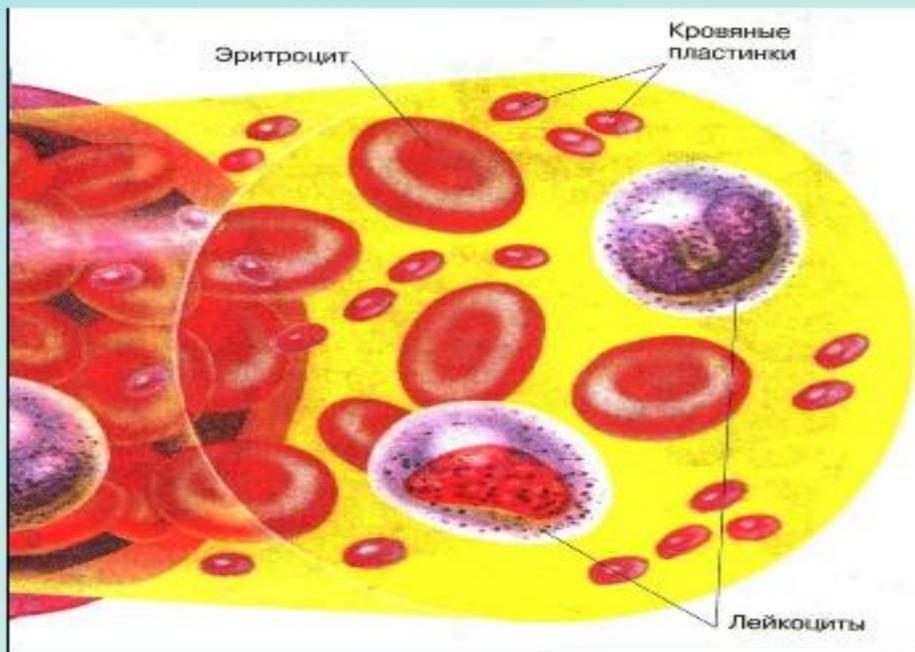


Состав крови

- Плазма-60%
- Эритроциты-5млн
- Лейкоциты-6тыс
- Тромбоциты-400.тыс

??? Почему кровь имеет солоноватый
вкус ???





Форменные элементы крови

Тромбоциты



1. Кровяные пластинки
2. Неправильной формы
3. Ядра нет

Эритроциты

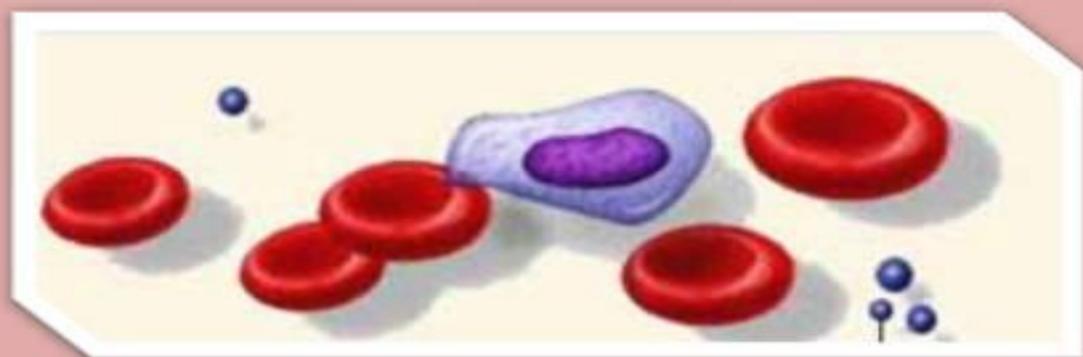


1. Красные клетки крови
2. Форма двояковогнутого диска
3. Ядра нет

Лейкоциты



1. Белые клетки крови
2. Неправильной формы (передвигаются активно при помощи ложноножек)
3. Есть ядро



Строение и функции клеток крови

Двояковогнутый диск, без ядра, содержит гемоглобин



Живет 120 дней

Переносит кислород, углекислый газ

Округлая или амебовидная бесцветная клетка с ядром



Живет 1-несколько дней

Защита (фагоцитоз, иммунитет)

Неправильной формы, является фрагментом крупных клеток костного мозга, ядра нет

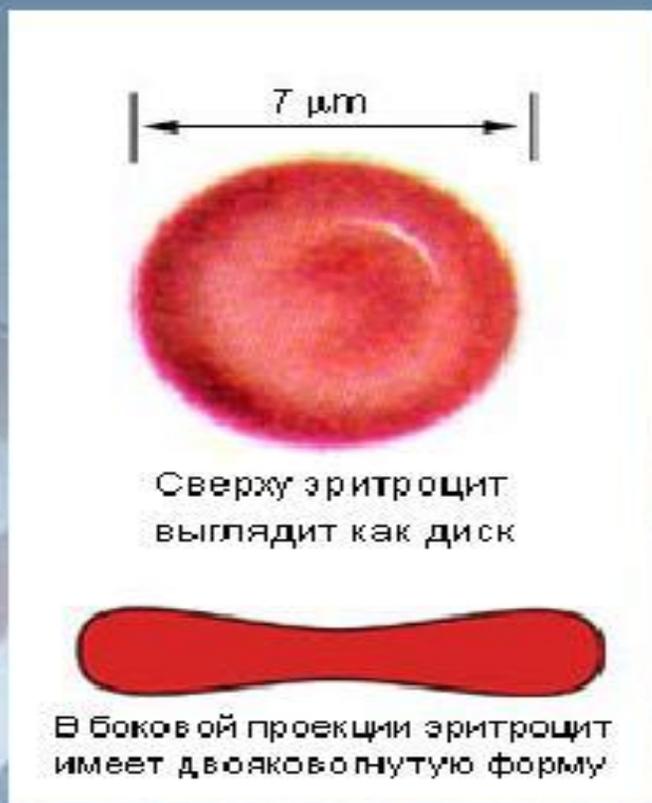


Живет 5-8 дней

Свертывание крови, восстановление сосудов

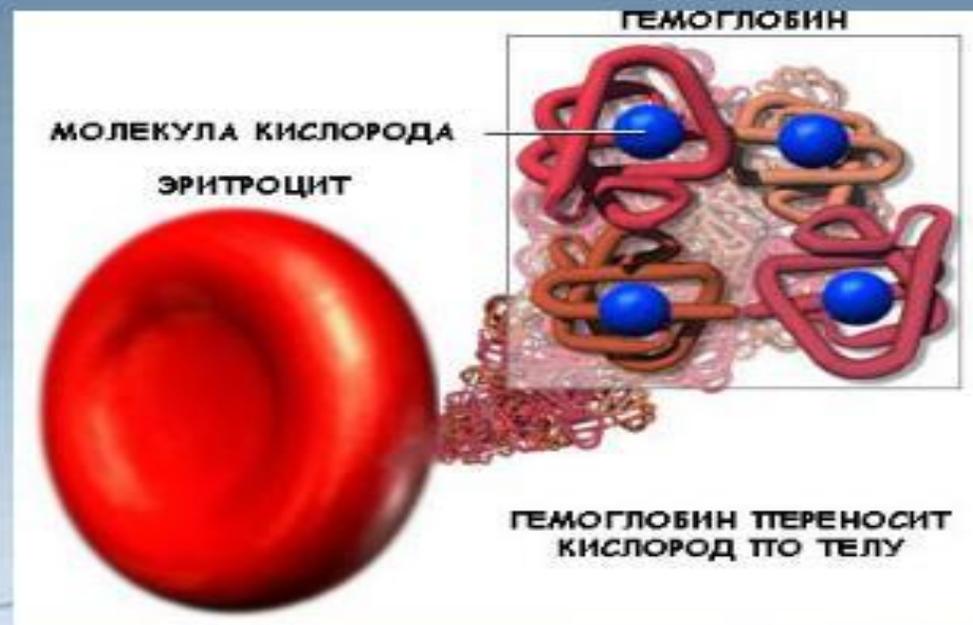
Эритроциты - красные клетки крови

Строение



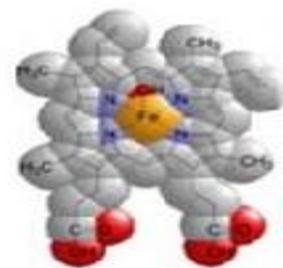
**В 1 мм³
- 3,7-5,4
млн.**

Химический состав



Гемоглобин

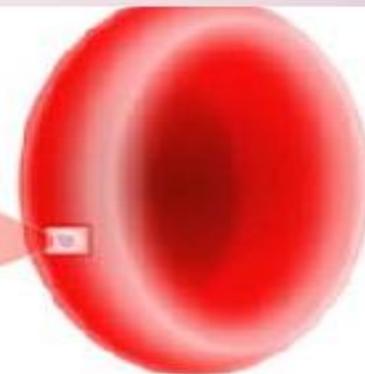
В состав эритроцитов входит пигмент крови гемоглобин. Его основная функция - транспорт O_2 и CO_2 . Кроме того, он является главным буфером крови - участвует в поддержании постоянства ее реакции. Гемоглобин состоит из белка глобина и содержащего железо гема. В норме в крови содержится около 140 г/л (14 г%) гемоглобина: у мужчин 130-155 г/л (13,0 - 15,5 г%), у женщин 120-138 г/л (12,0-13,8 г%).



Hemi

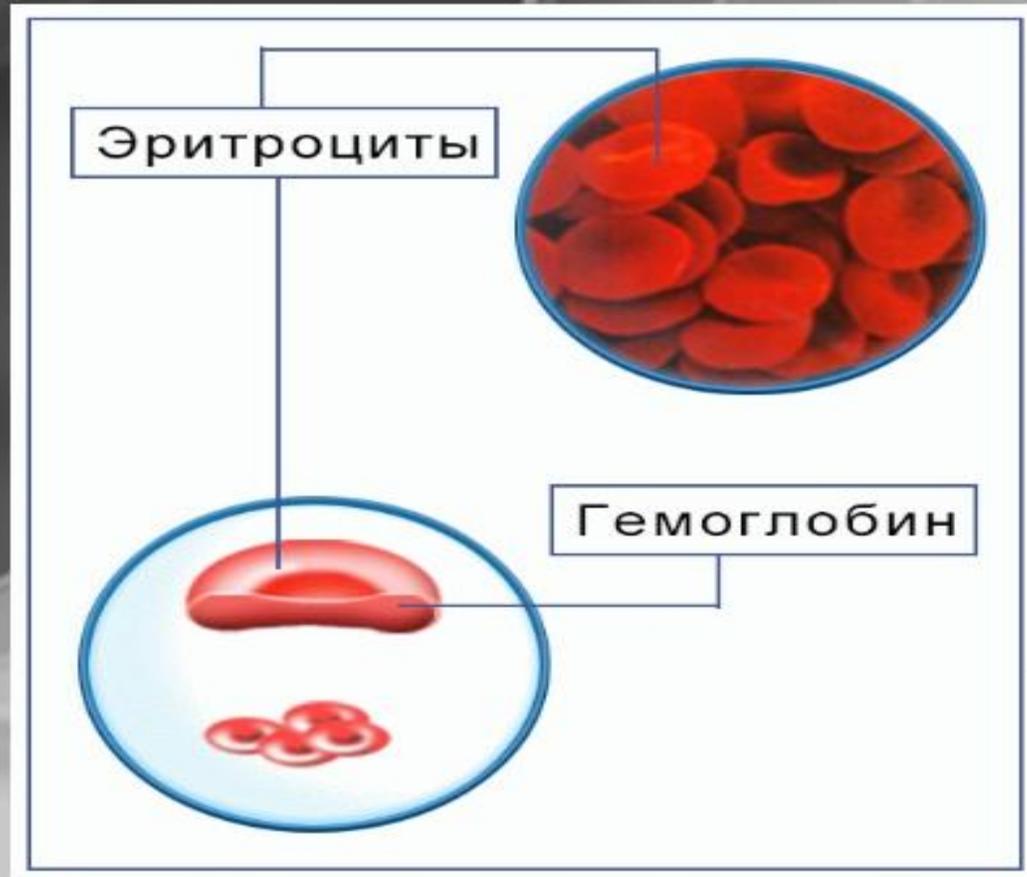


Hemoglobina



Eritrociti

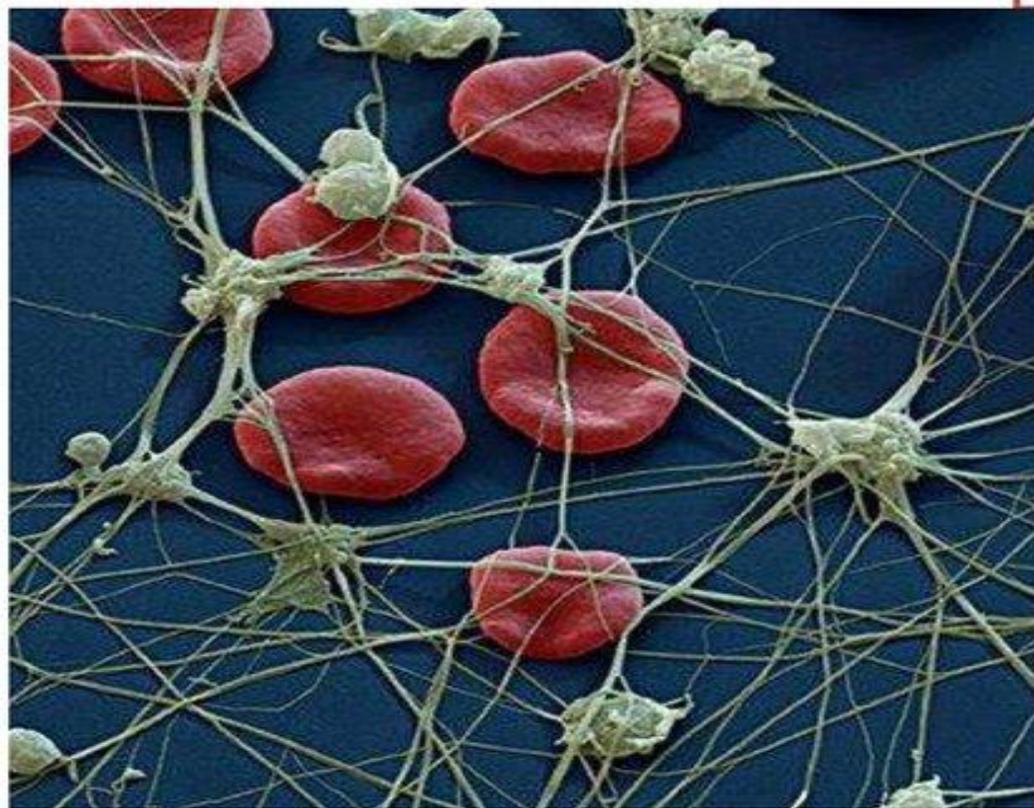
Эритроциты-красные клетки крови



- Красные кровяные тельца.
- Зрелые эритроциты не содержат ядра.
- Форма двояковогнутых дисков.
- Циркулируют 120 дней.
- Разрушаются в печени и селезенке.
- Содержат белок — **гемоглобин**.
- В лёгких гемоглобин связывает кислород, превращаясь в **оксигемоглобин**.
- Гемоглобин в форме **карбоглобина** переносит из тканей в лёгкие и небольшое количество углекислого газа.

Тромбоциты

300-400 тыс. 1 см³



Строение

Кровяные тельца
без ядра

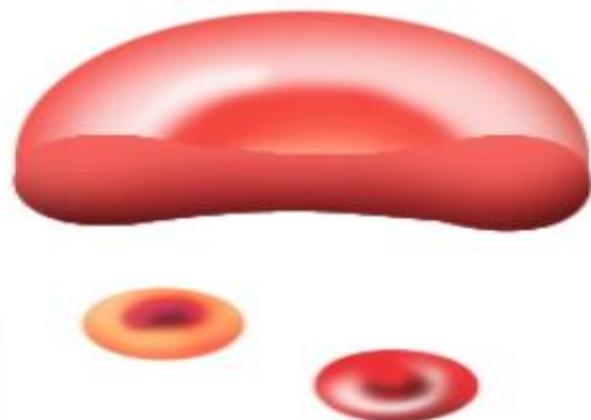
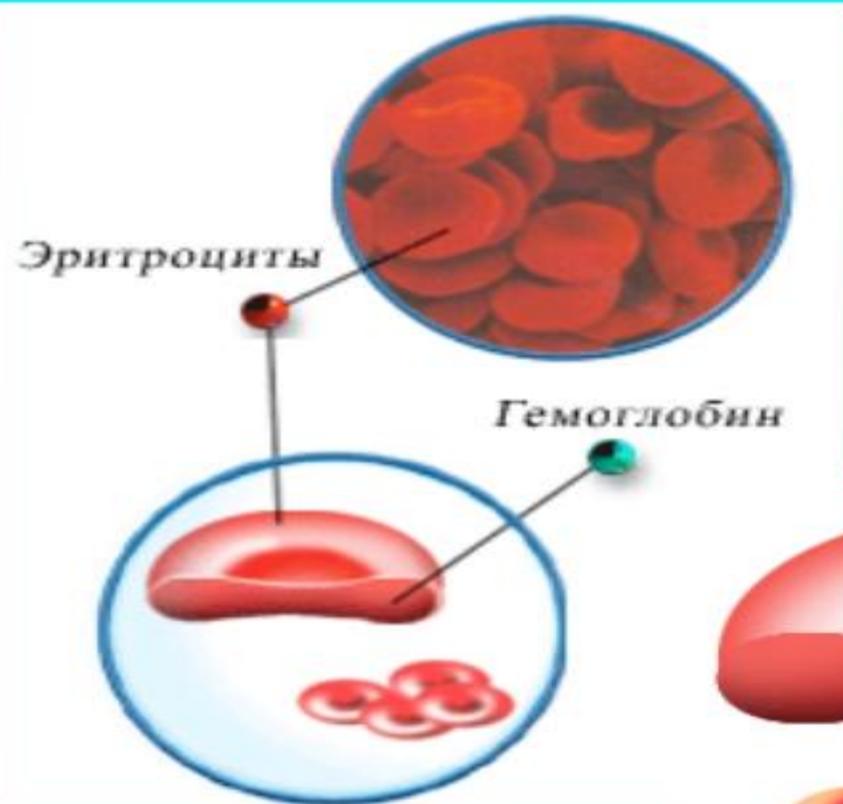
Функция



Свертывание
крови



Строение эритроцита

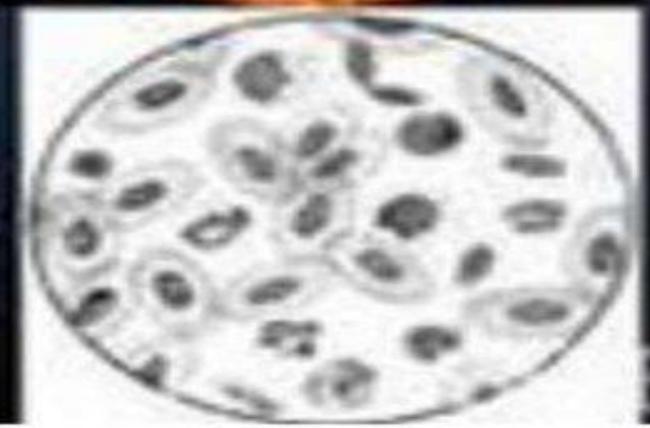
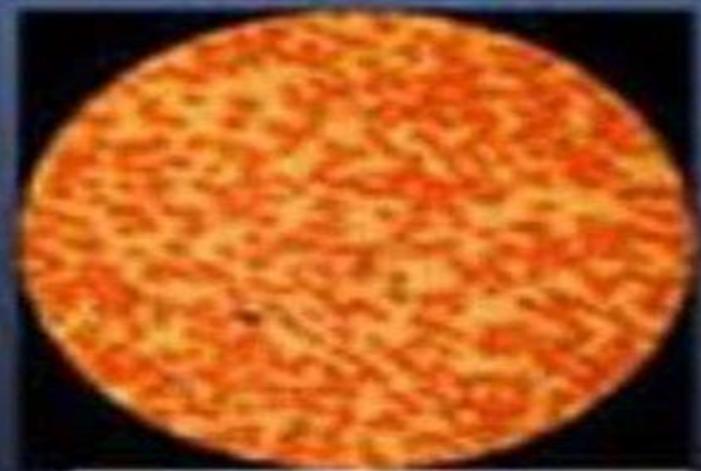


ЭРИТРОЦИТЫ

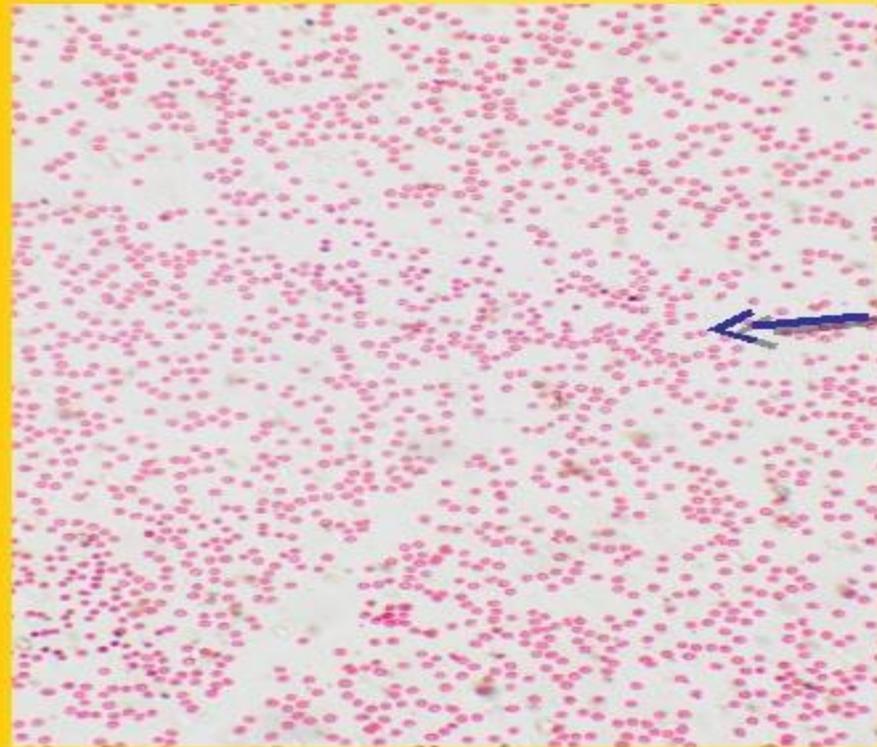
ЧЕЛОВЕКА



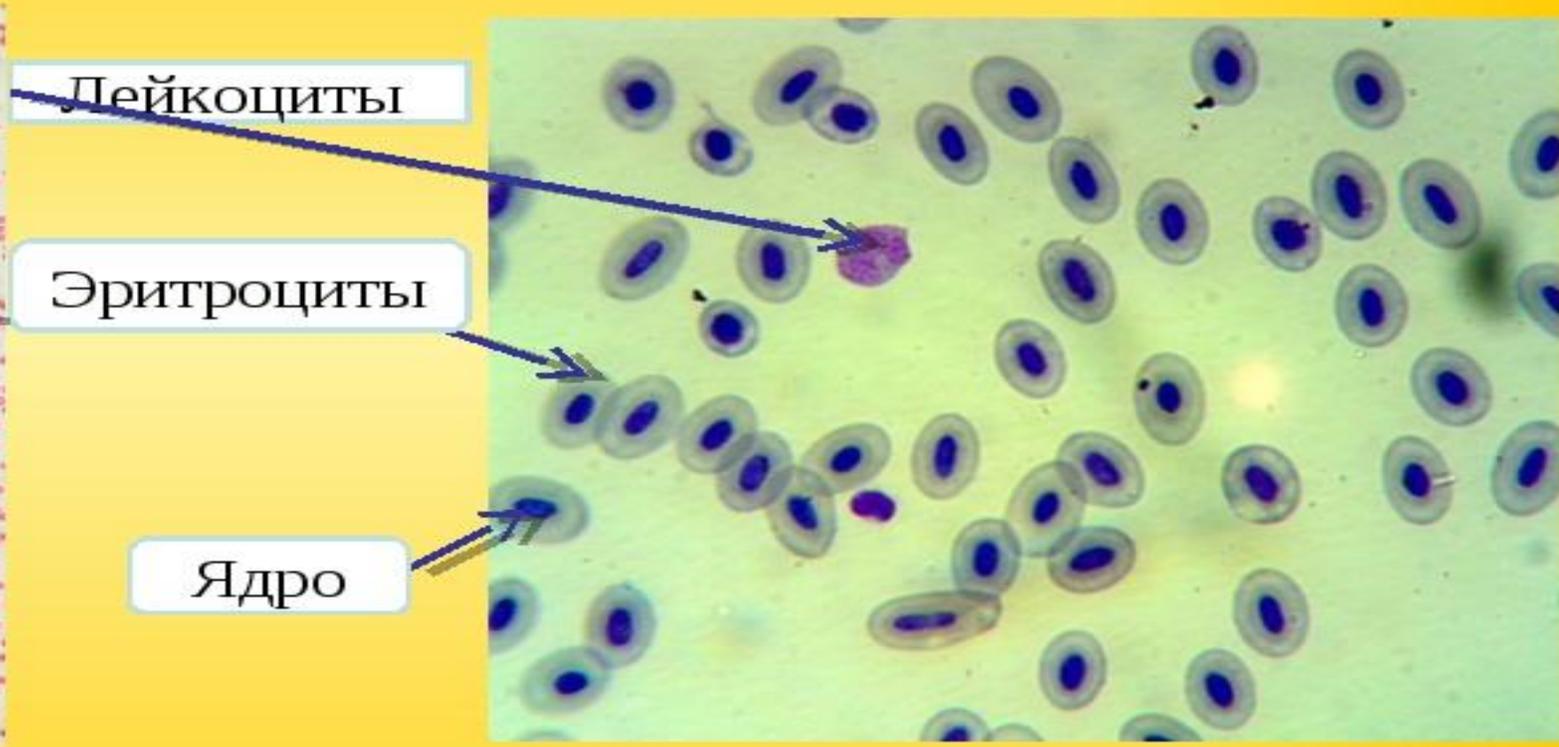
ЛЯГУШКИ



- **Чем эритроциты лягушки отличаются от эритроцитов крови человека?**
- **Чья кровь переносит больше кислорода – кровь человека или лягушки и почему?**

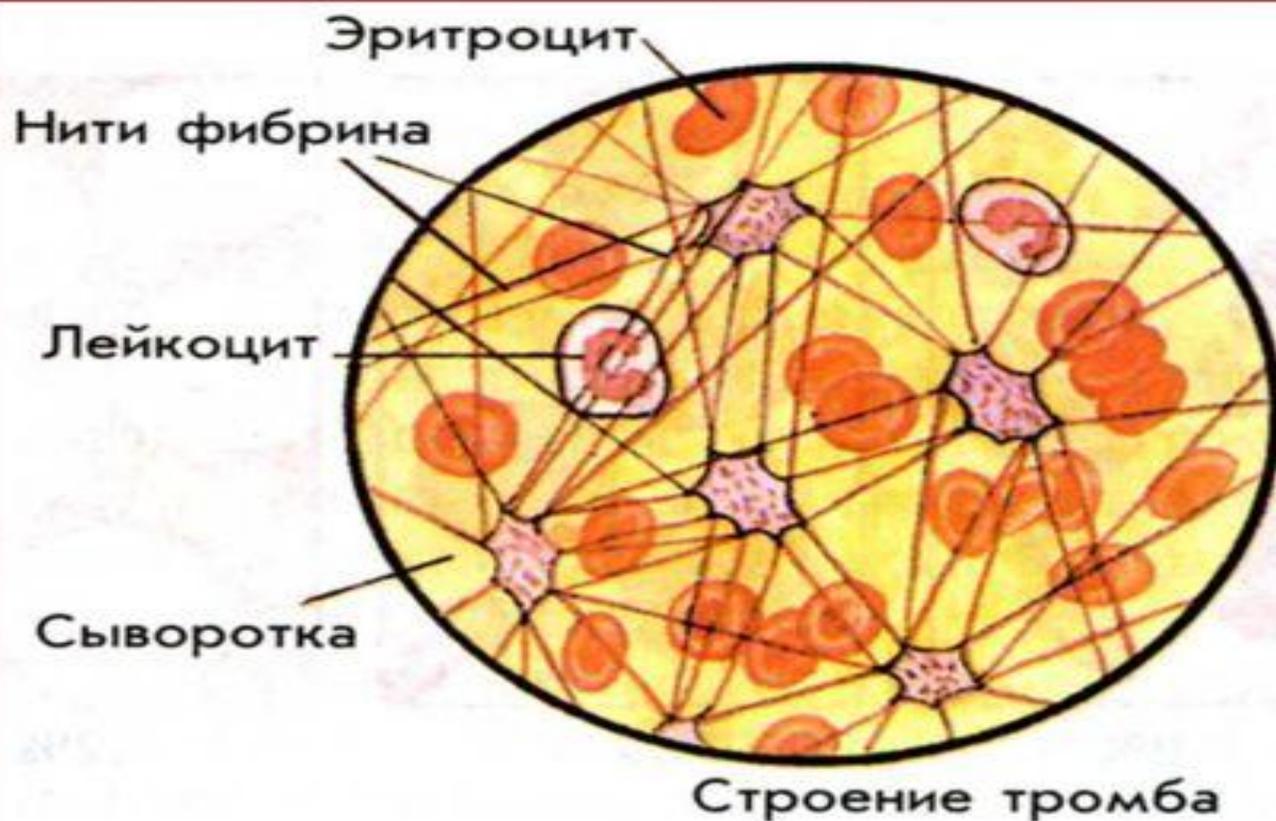


Кровь
человека



Кровь
лягушки

Тромбоциты



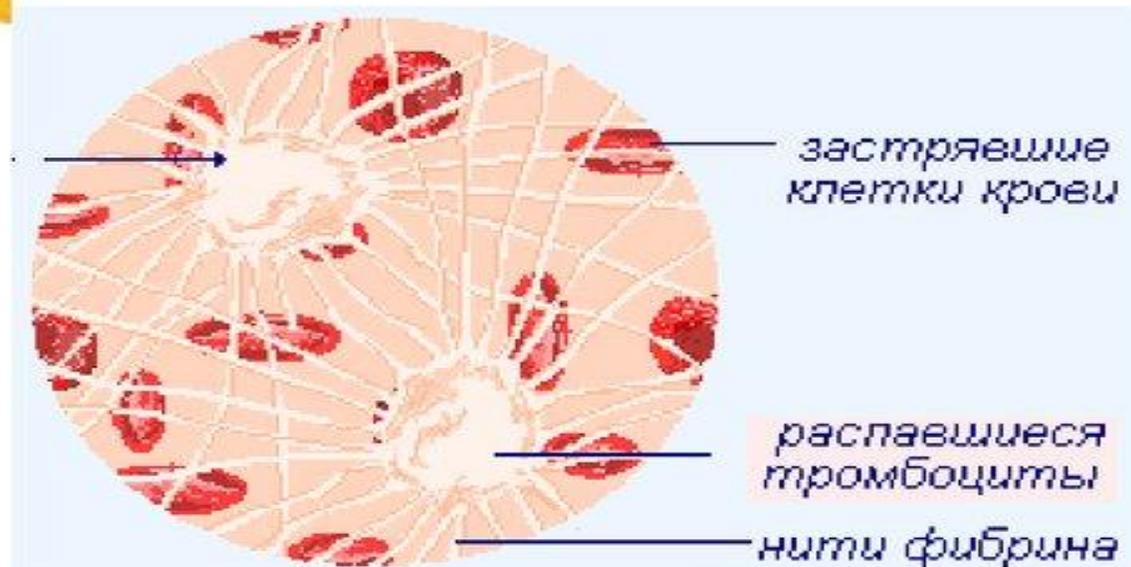
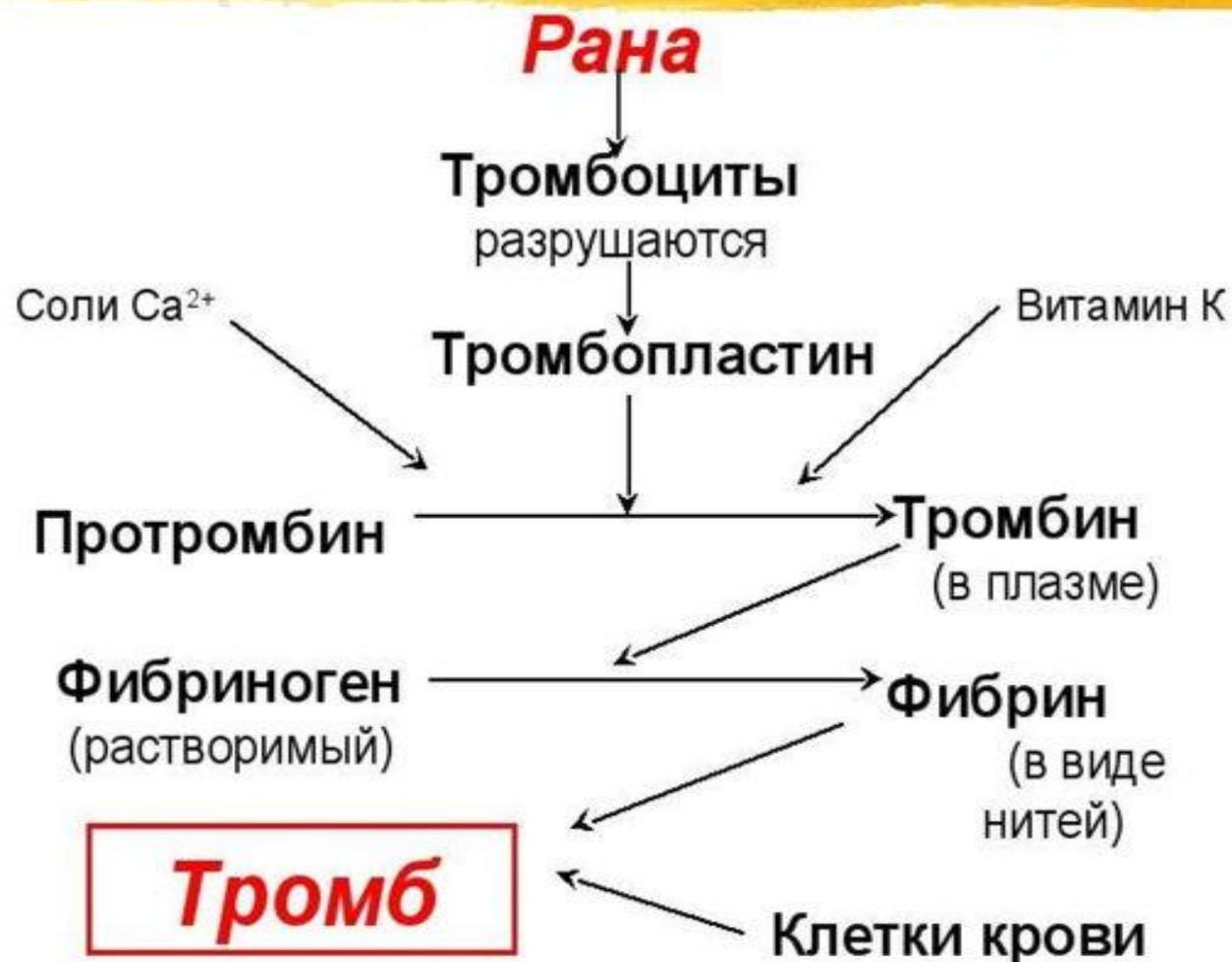
**Сколько тромбоцитов
в 1мм^3 ?**

В 1мм^3 до 400 тыс.

**Какую функцию
выполняют
тромбоциты в
организме человека?**

***Основная функция
связана с процессом
свертывания крови.***

Свертывание крови



Гемофилия –
пониженная
свертываемость крови.



Процесс свертывания крови



Процесс свертывания начинается, когда тромбоциты становятся клейкими.

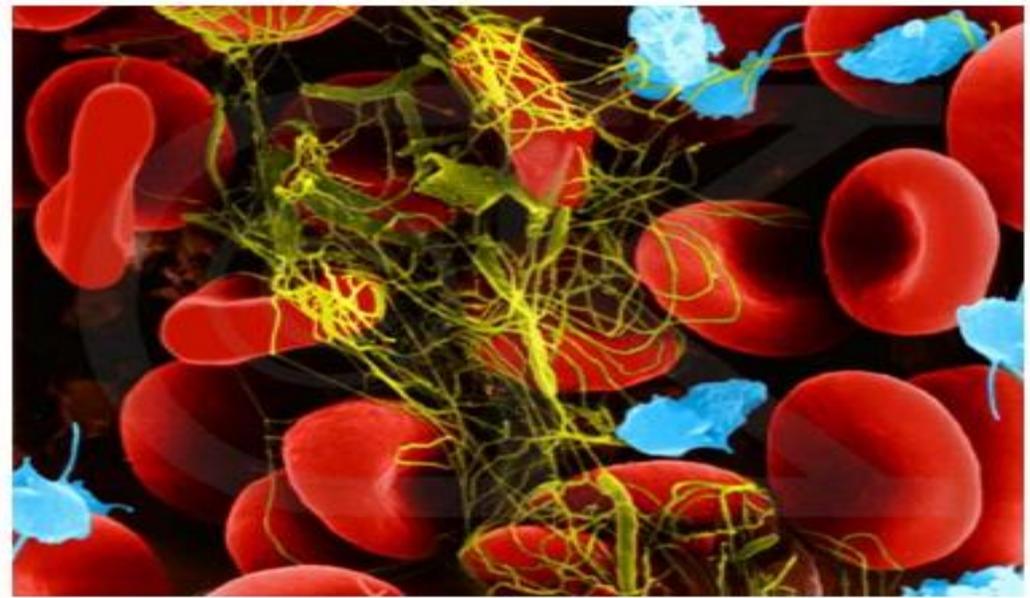
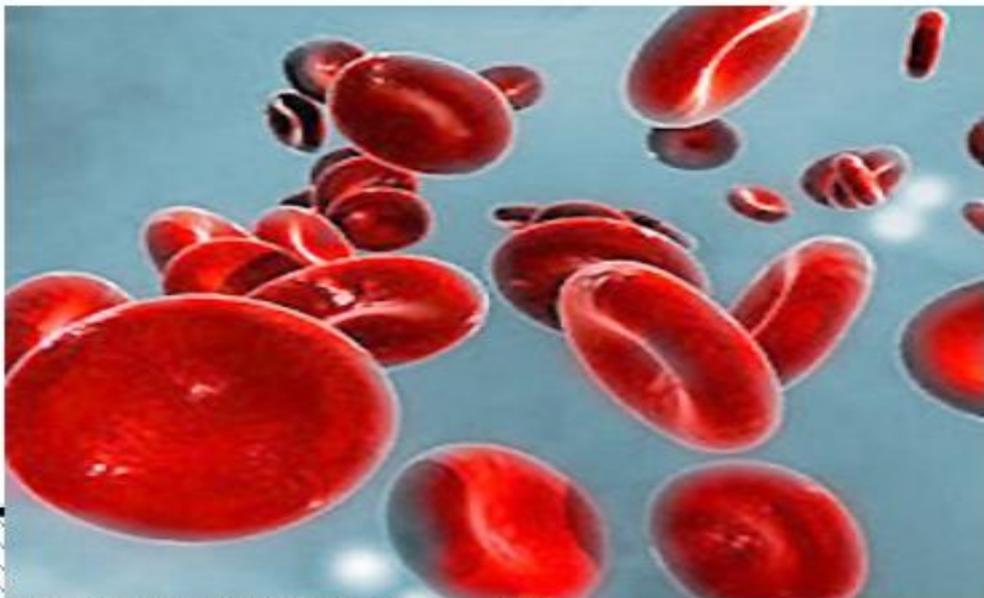
Тромбоциты образуют пробку. Это предотвращает потерю крови во время заживления.

Факторы свертывания вызывают образование сети из волокон фибрина.

▶ **Гемофилия** —

это болезнь несвертываемости крови.

- ▶ В свертывающую систему крови входит 12 факторов, из которых наиболее известны белки **фибриноген, фибрин, протромбин, тромбин.**

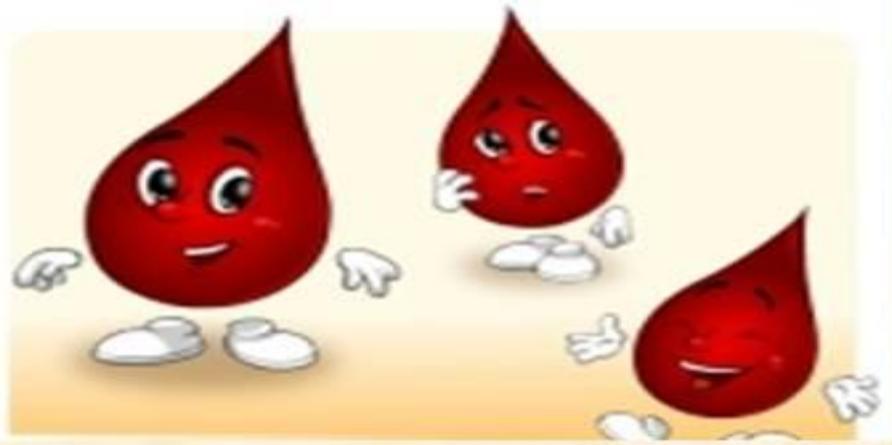


ЛЕЙКОЦИТЫ

В мазке крови среди множества эритроцитов не трудно заметить небольшое количество почти бесцветных клеток с ядрами. Это лейкоциты. Они крупнее эритроцитов, имеют амебовидную форму тела и способны самостоятельно передвигаться, выпуская ложноножки.



Лейкоциты



Значение крови:

- Взаимосвязь всех органов в организме;
- Передвижение и распределение питательных веществ между органами;
- Обеспечение газообмена между клетками и окружающей средой;
- Удаление из организма вредных продуктов обмена;
- Защита организма (иммунитет);
- Терморегуляция

Форменные элементы крови

Название клетки	Форма, продолжительность жизни	Строение	Место образования	Функции
Эритроциты	Двояковогнутый диск. 120-130 суток	Нет ядра; содержит гемоглобин	Красный костный мозг, селезёнка	Переносит O ₂ и CO ₂
Лейкоциты	Округлая. До 3-5 суток	Бесцветная клетка; содержит ядро	Селезёнка, тимус, лимфатические узлы, костный мозг	Защитная
Тромбоциты	Неправильная. 5-7 суток	Фрагменты крупных клеток костного мозга, без ядра	Красный костный мозг	Свёртывание крови