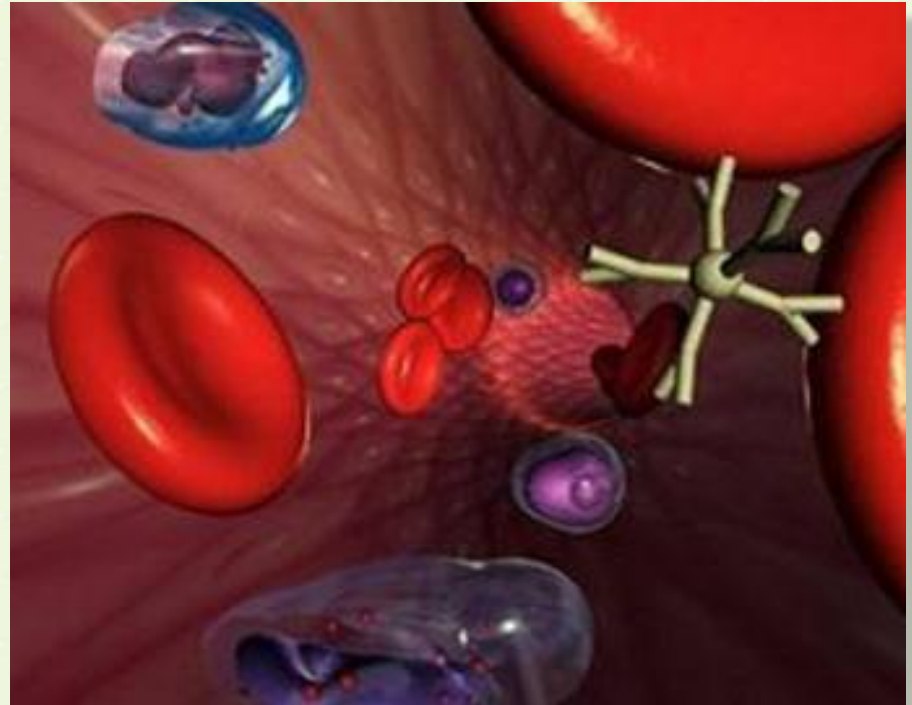


Тема урока

Внутренняя среда организма

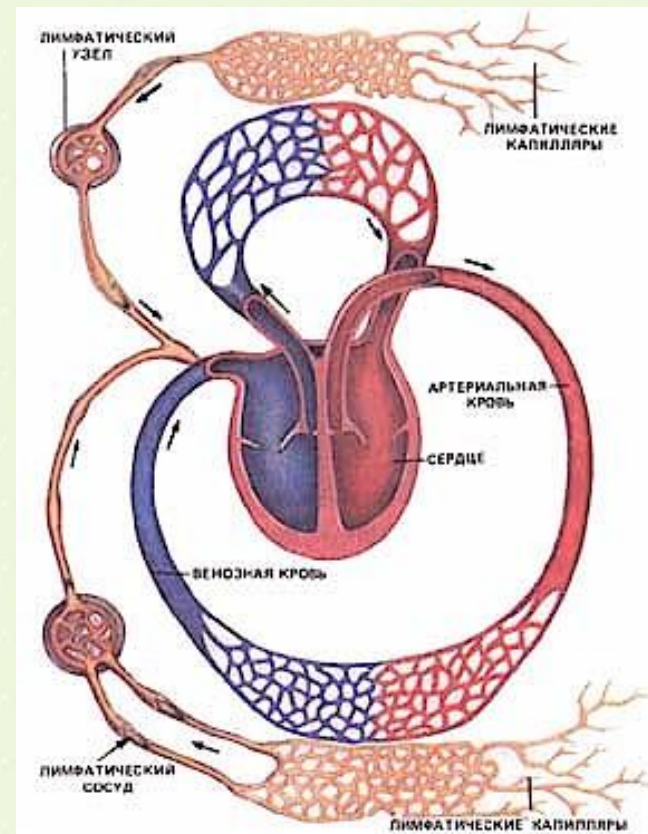
Цель урока:

- Изучить компоненты внутренней среды организма, её роль, состав крови;
- выявить особенности строения форменных элементов крови в связи с выполняемыми функциями.



Словарь

Внутренняя среда организма — совокупность жидкостей, принимающих непосредственное участие в процессах обмена веществ и поддержании гомеостаза



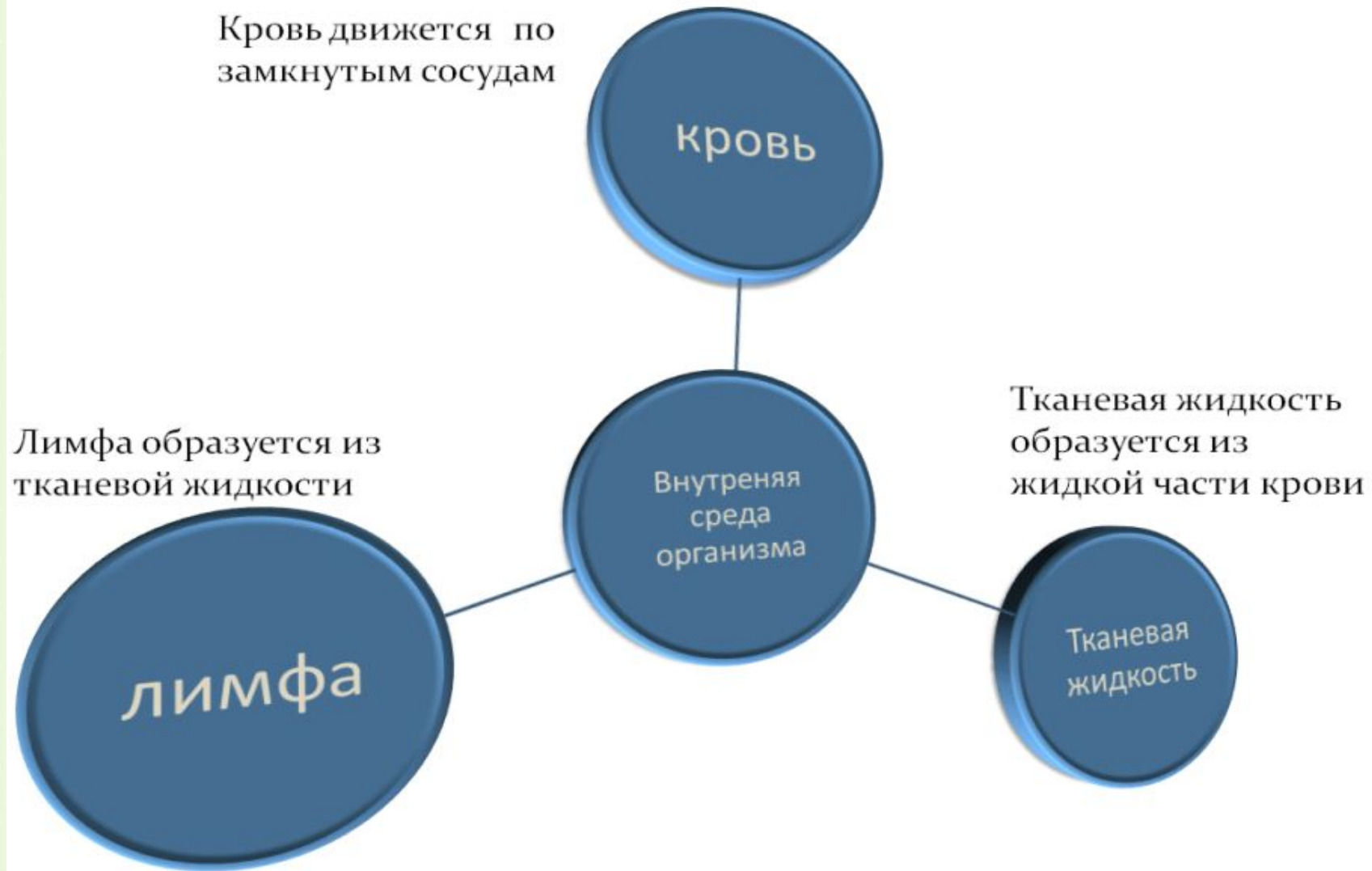
Словарь

Гомеостаз – совокупность механизмов, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма. Регулируется нервной и эндокринной системами.



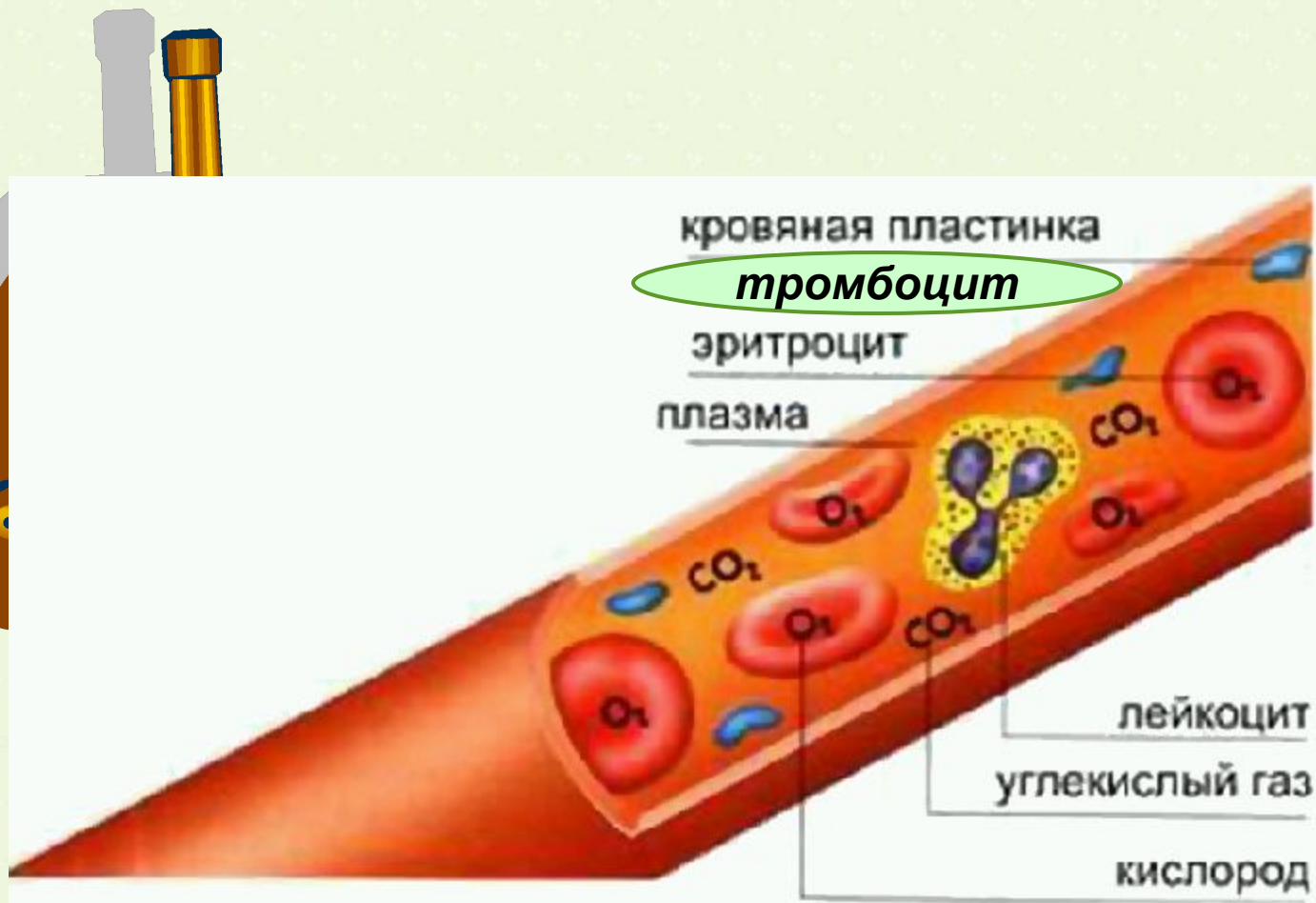
Термин «гомеостаз» предложил Уолтер Кеннон в 1929 году

Внутренняя среда



Кровь

4-6 литров

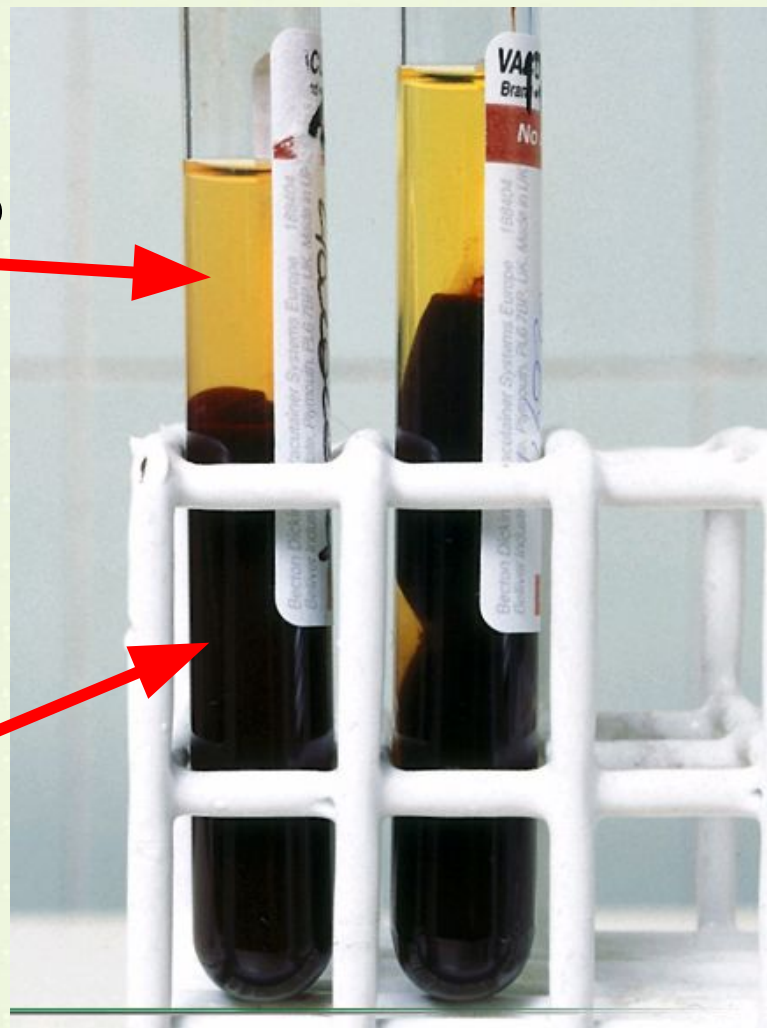


Состав крови

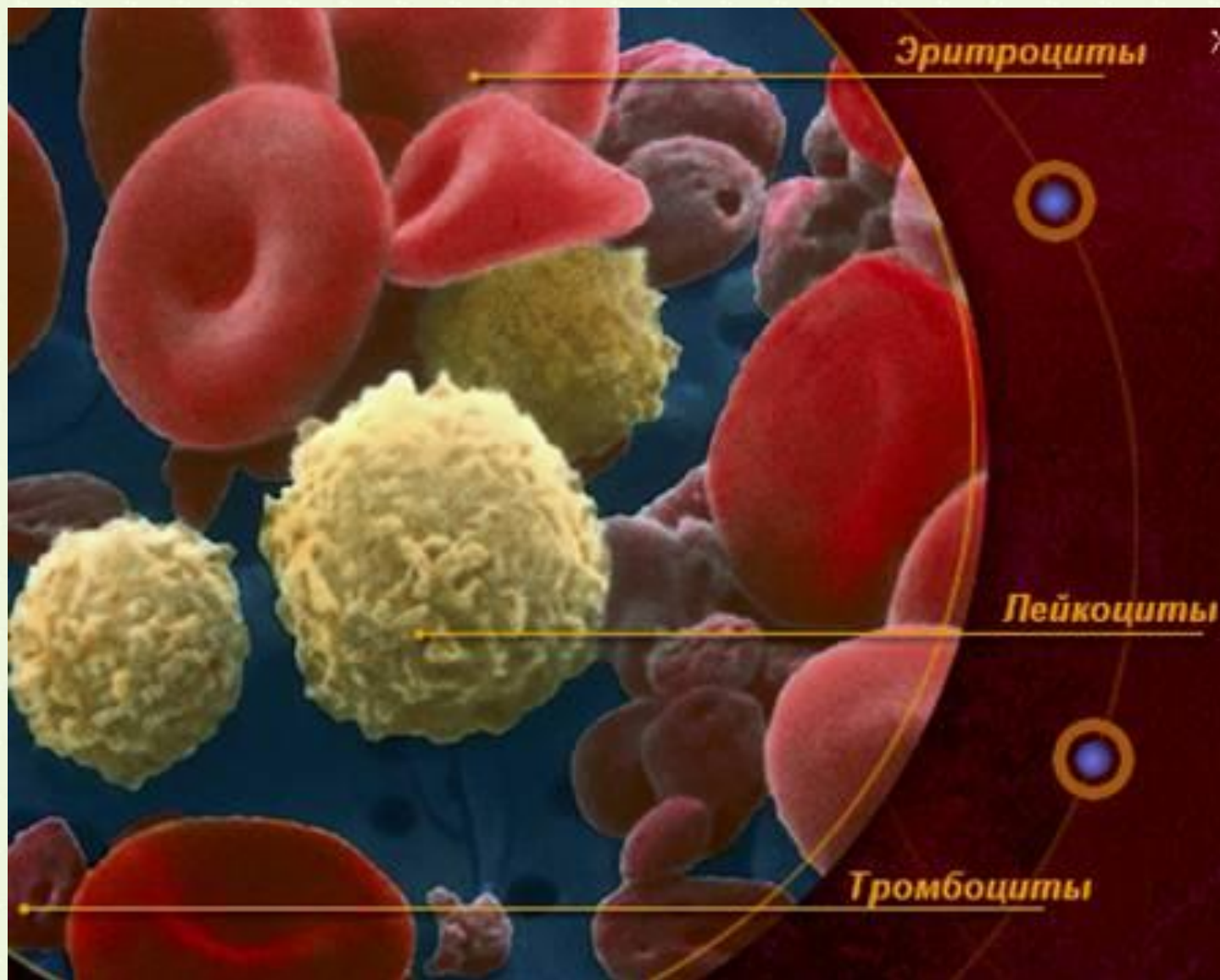


Плазма
(межклеточное
вещество)

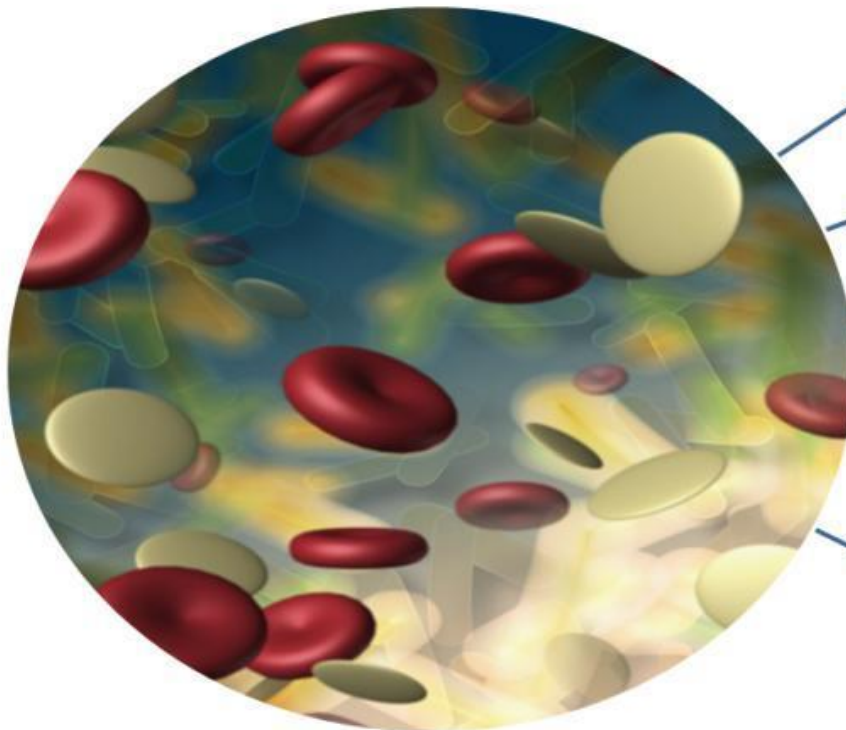
Форменные элементы:
эритроциты,
лейкоциты,
тромбоциты



Форменные элементы крови



Функции крови



Транспортная

Защитная

Терморегуляторная

Гуморальная

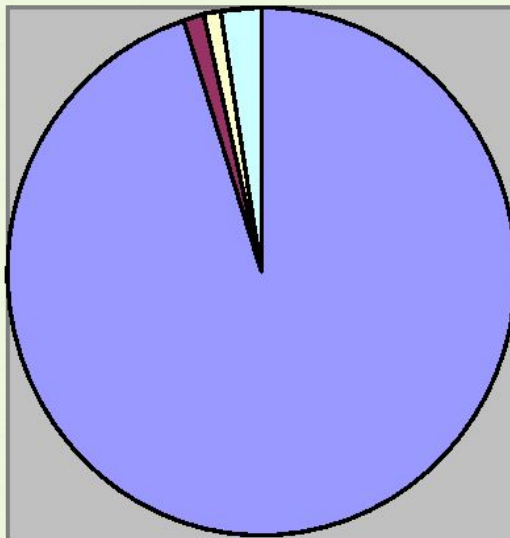
Гомеостатическая

Тканевая жидкость

11 литров

- Окружает клетки**
- Отдает питательные вещества и O_2 клеткам**
- Забирает продукты обмена из клеток**

Химический состав тканевой жидкости



- Вода 95%
- Белки 1,5%
- Соли 0,9%
- Другие вещества 2,6%

Лимфа

1-2 литра

По химическому составу близка к плазме крови
Движется: Лимфатические капилляры



Лимфатические сосуды



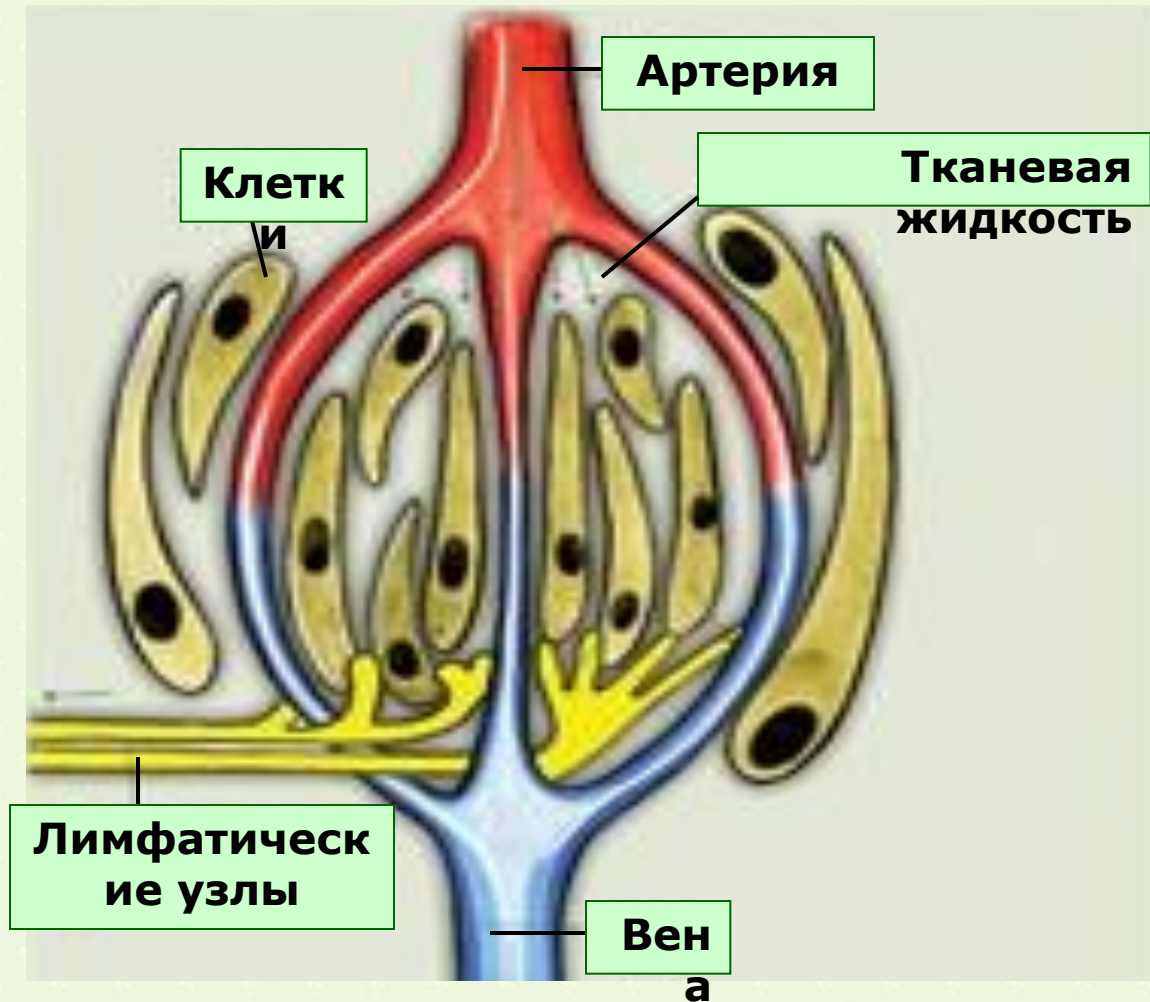
Лимфатические узлы

(фильтры от посторонних частиц и микроорганизмов)

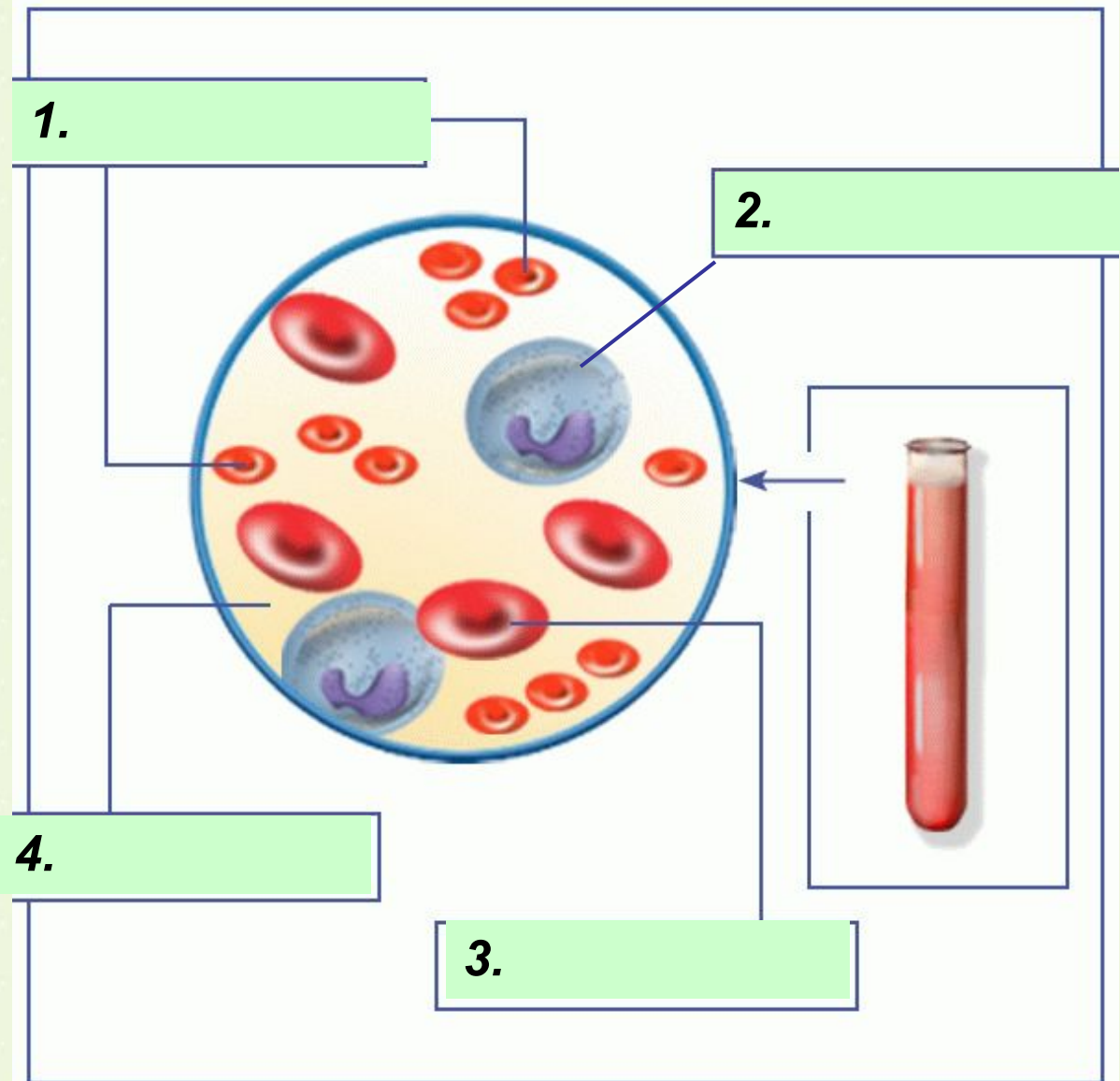


Кровеносные сосуды

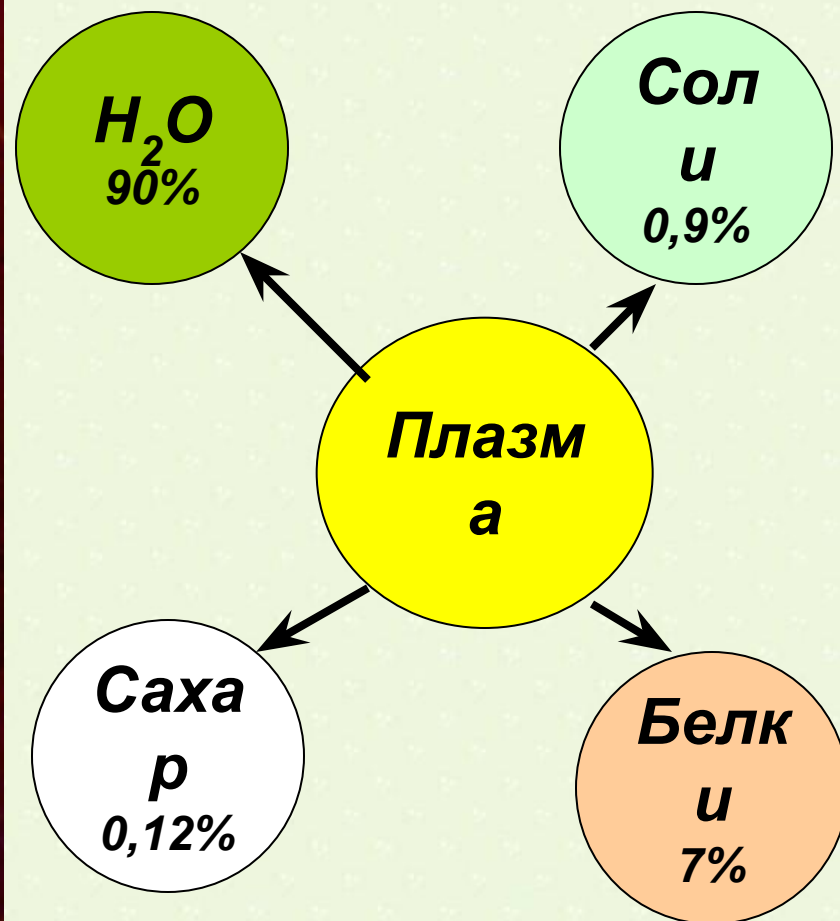
Взаимосвязь компонентов, составляющих внутреннюю среду организма



Состав крови



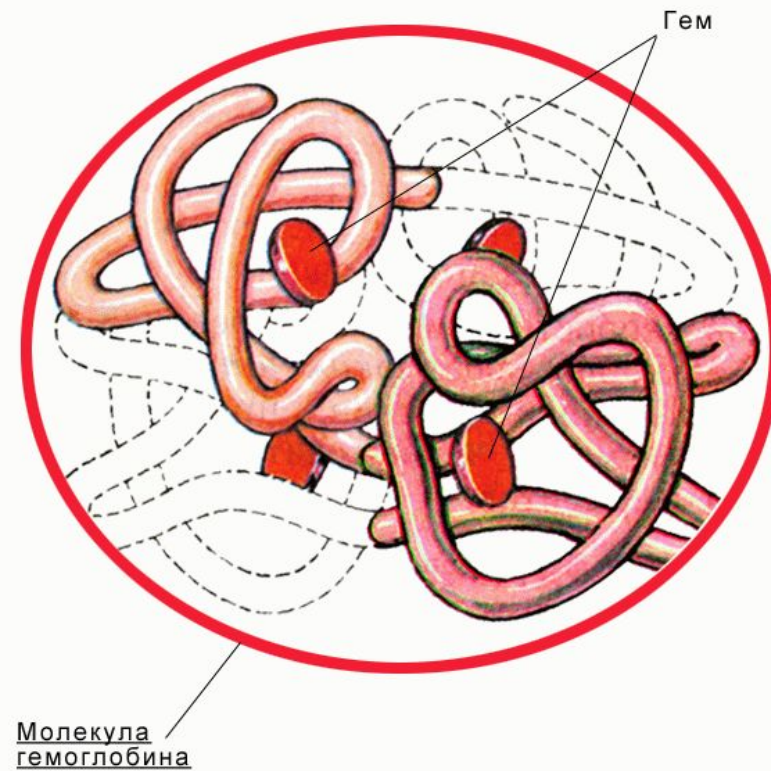
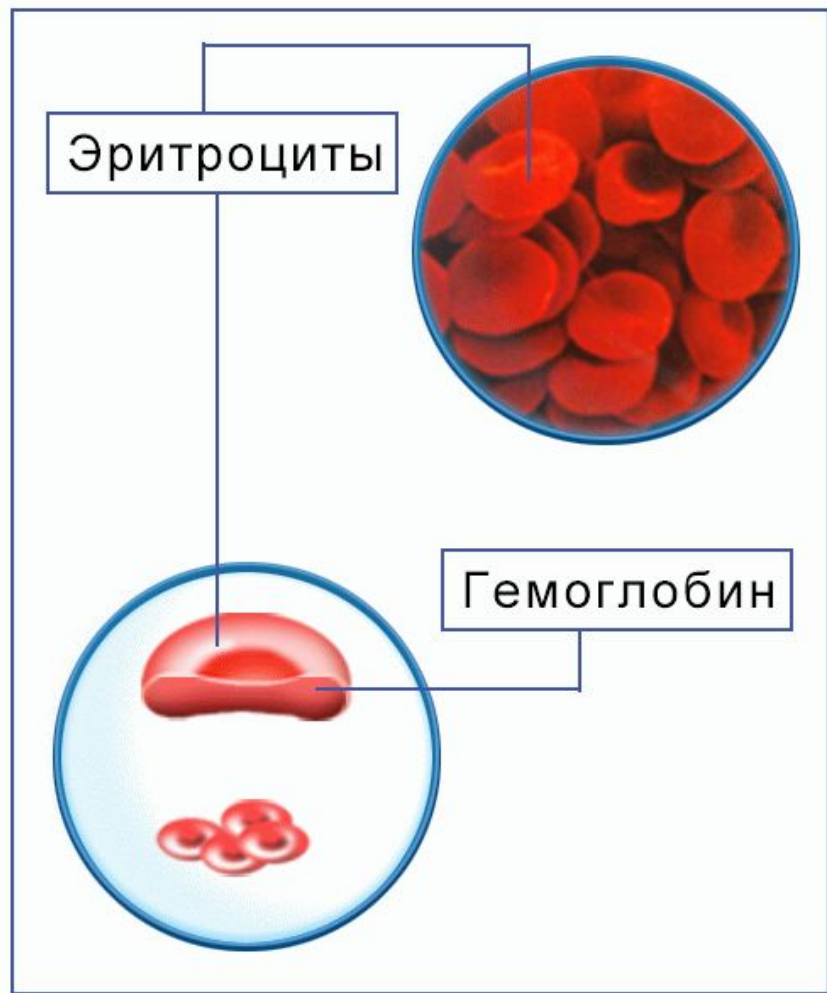
Плазма



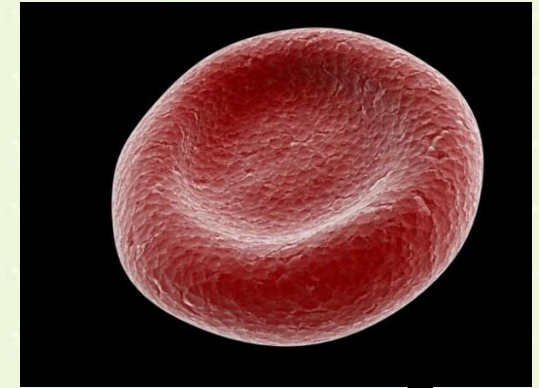
Форменные элементы крови

	Эритроциты	Лейкоциты	Тромбоциты
Количество в крови на 1 м3			
Строение			
Наличие ядра			
Где рождаются?			
Продолжительность жизни			
Функции			

Эритроциты



Эритроциты – красные клетки крови

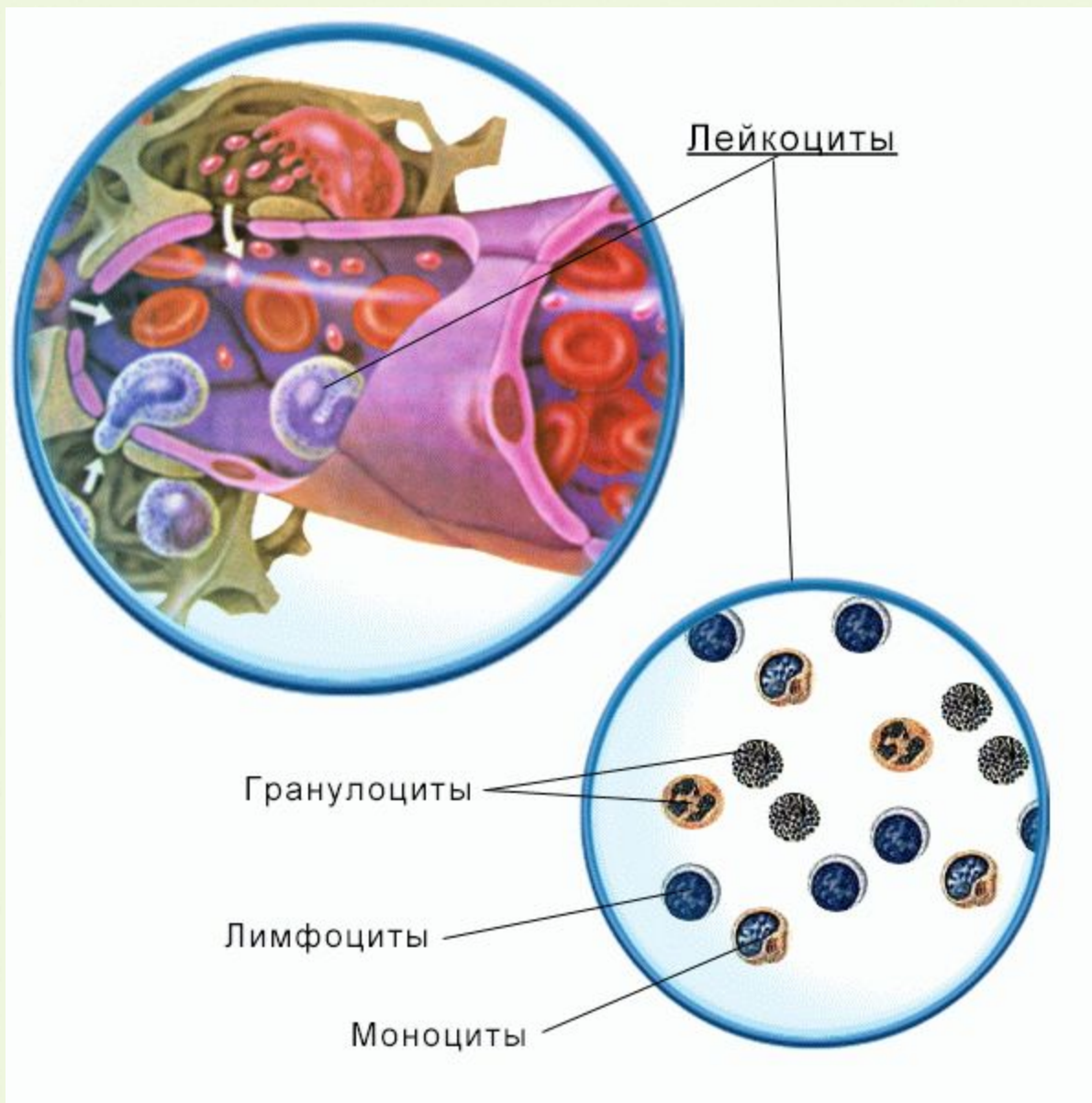


- ❖ **1 мм³ – 4,5-5,5 миллионов**
- ❖ **двояковогнутые диски**
- ❖ **зрелые не содержат ядра**
- ❖ **красного цвета, т.к. содержат гемоглобин**
- ❖ **рождаются в красном костном мозге**
- ❖ **разрушаются в селезенке, лимфатических узлах, местах воспаления (гной)**
- ❖ **продолжительность жизни 120-130 суток**

Роль: переносят кислород и углекислый газ.

Малокровие (анемия) – заболевание, которое выражается в снижении содержания эритроцитов и гемоглобина в крови.

Лейкоциты



Лейкоциты – белые клетки крови



- ❖ 1 мм^3 – 4-8 тысяч
- ❖ Содержат ядро
- ❖ Способны к амебоидному движению
- ❖ Рождаются в красном костном мозге
- ❖ Разрушаются в селезенке, лимфатических узлах, местах воспаления (гной)
- ❖ Продолжительность жизни от нескольких часов до 10 дней

Лейкоциты

Лимфоциты

иммунитет

Фагоциты

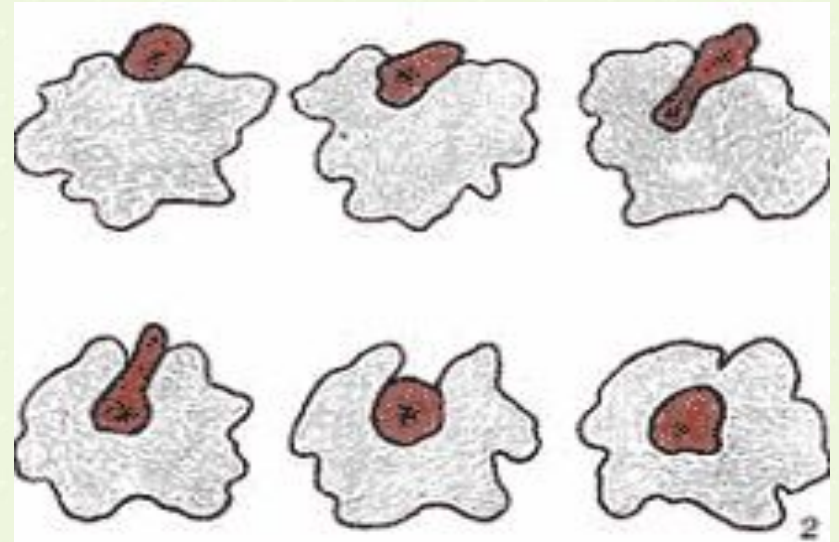
пожиратели

Роль: распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток

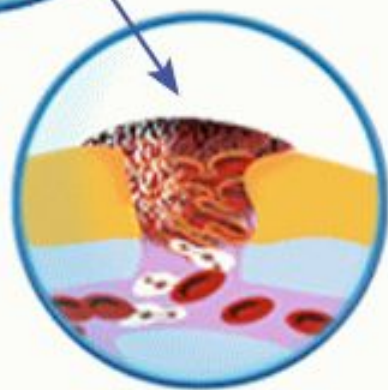
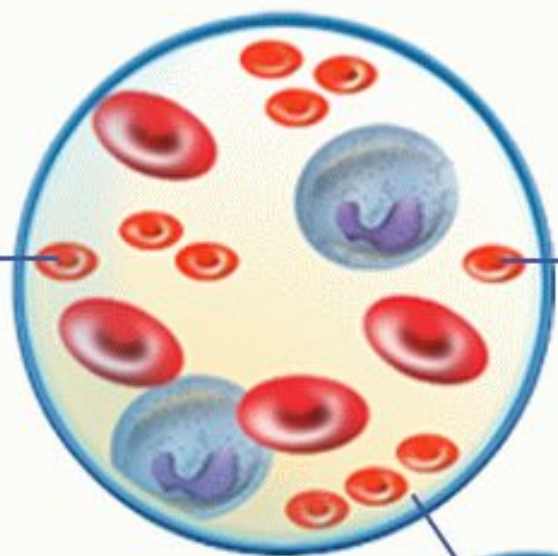
Илья Ильич Мечников (1845 – 1916)



**В 1882 году
открыл
фагоцитоз**



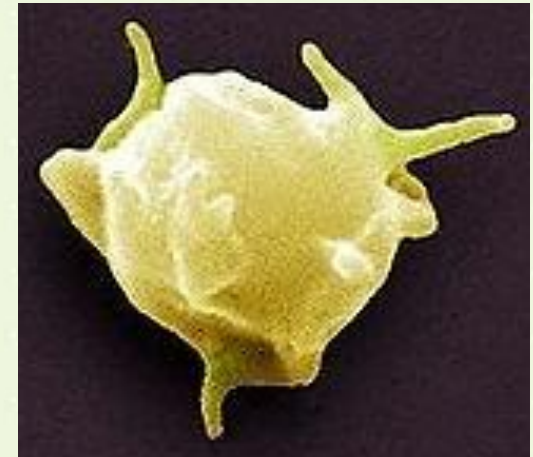
**Лейкоциты – фагоциты,
что означает «клетки –
пожиратели»**



Кровяные
пластинки
(тромбоциты)

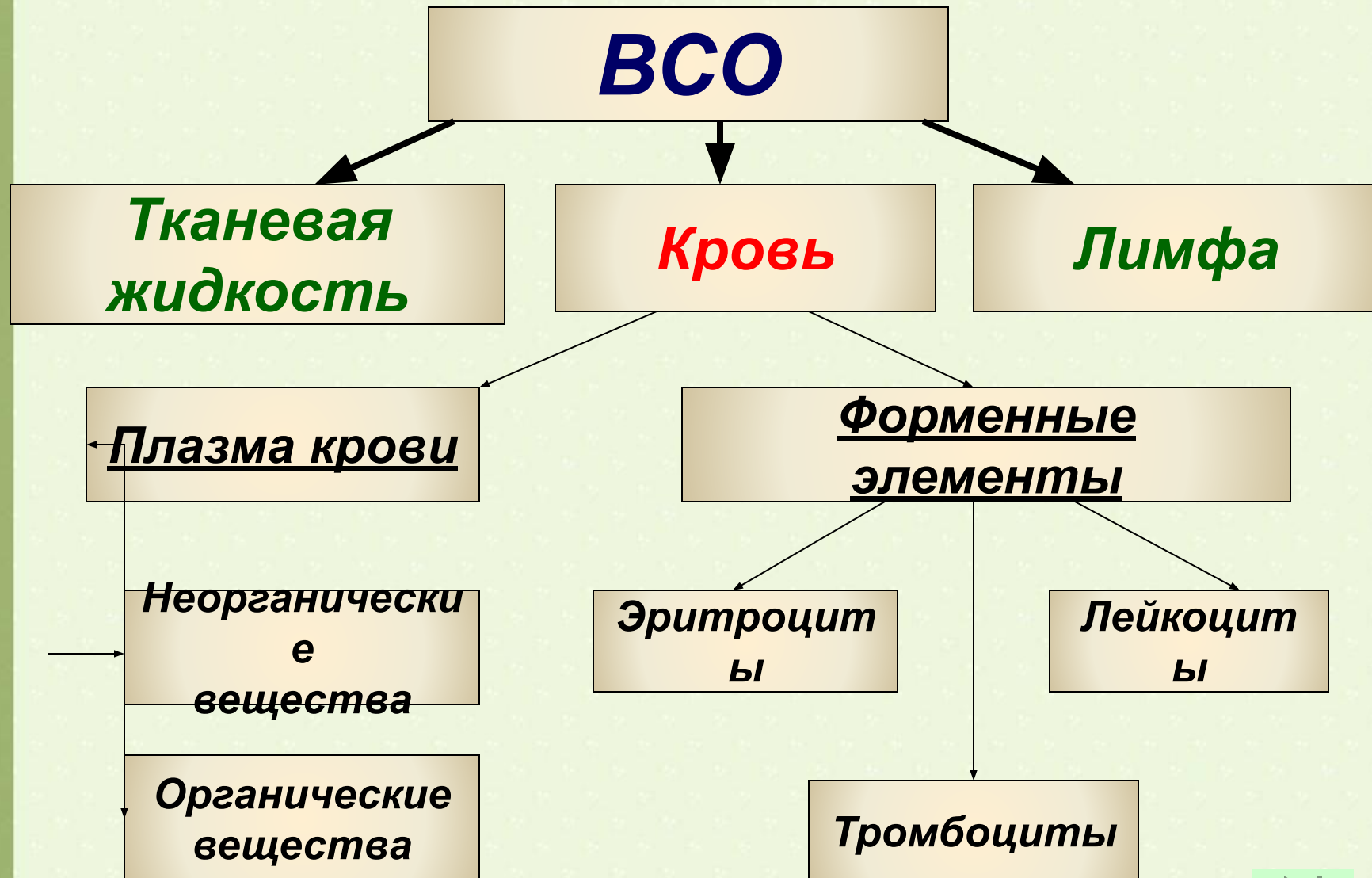
Тромбоциты (неклеточные форменные элементы крови)

- ❖ **1 мм³ – 400 тысяч**
 - ❖ **Округлые, овальные
пластинки**
 - ❖ **Не содержат ядра**
 - ❖ **Образуются в красном
костном мозге**
 - ❖ **Продолжительность жизни 5-7 суток**
- Роль:** принимают участие в свертывании
крови



**Гемофилия – наследственная болезнь
несвёртывания крови**

ВЫВОД:



Домашнее задание:

- §17,
- *Выполнить задания в тетради skysmart по теме «Внутренняя среда организма».*

Проверьте свои знания

Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:

1

Кровь

Неверно

2

Лимфа

Неверно

3

Тканевая жидкость

Верно

4

Цитоплазма

Неверно



Проверьте свои знания

*Прозрачная жидкость, в которой
отсутствуют эритроциты,
участвующая в защите организма от
инфекции*

1

Кровь

Неверно

2

Лимфа

Верно

3

Тканевая жидкость

Неверно

4

Цитоплазма

Неверно



Проверьте свои знания

*В лимфе в большом количестве
содержатся:*

1

Эритроциты

Неверно

2

Лимфоциты

Верно

3

Тромбоциты

Неверно

4

Фагоциты

Неверно



Проверьте свои знания

Терморегуляция и гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:

1

Крови

Верно

2

Лимфы

Неверно

3

Тканевой жидкости

Неверно

4

Цитоплазмы

Неверно



Проверьте свои знания

Межклеточным веществом крови является:

1

Вода

Неверно

2

Лимфа

Неверно

3

Плазма

Верно

4

Тканевая жидкость

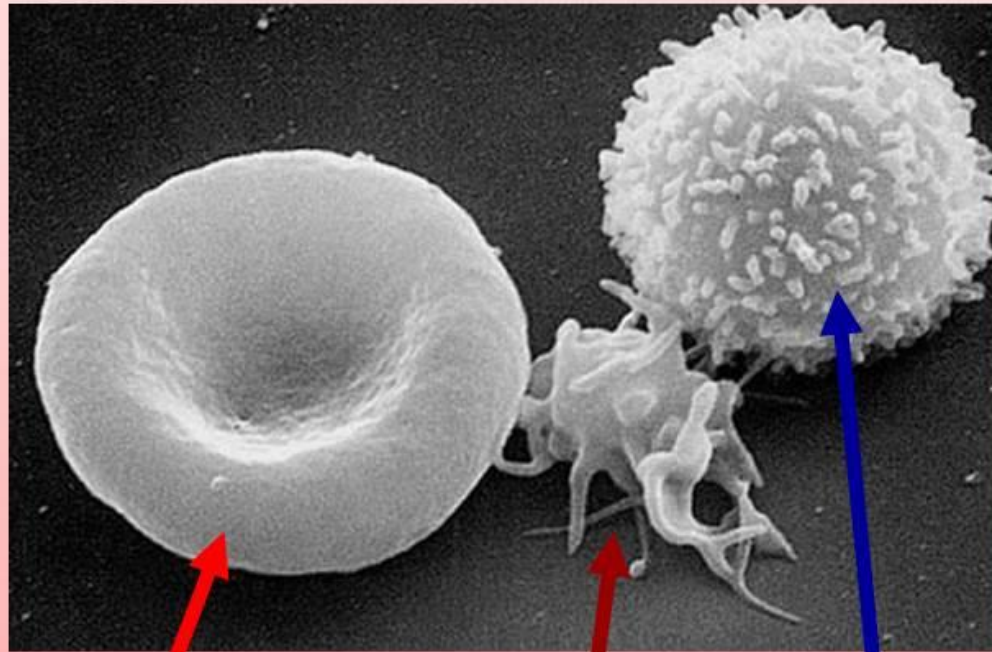
Неверно



Проверьте свои знания

Что обозначено на рисунке под цифрами 1,2,3?

СНИМОК СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА



1

2

3



Проверьте свои знания

Если человек страдает малокровием, то у него в крови по сравнению с нормой понижено содержание:

- | | | |
|---|-------------|---------|
| 1 | Эритроцитов | Верно |
| 2 | Тромбоцитов | Неверно |
| 3 | Фибриногена | Неверно |
| 4 | Лейкоцитов | Неверно |



Проверьте свои знания

Вокруг попавшей под кожу занозы может образоваться гной, который состоит из:

- | | | |
|----------|--|----------------|
| 1 | Фибриногена, сыворотки и гормонов | Неверно |
| 2 | Погибших и живых фагоцитов, бактерий | Верно |
| 3 | Погибших и живых эритроцитов, вирусов | Неверно |
| 4 | Лимфы и погибших тромбоцитов | Неверно |

Проверьте свои знания

Кровь человека от крови лягушки можно отличить по:

1

Цвету

Неверно

2

Строению эритроцитов

Верно

3

Наличию лейкоцитов

Неверно

4

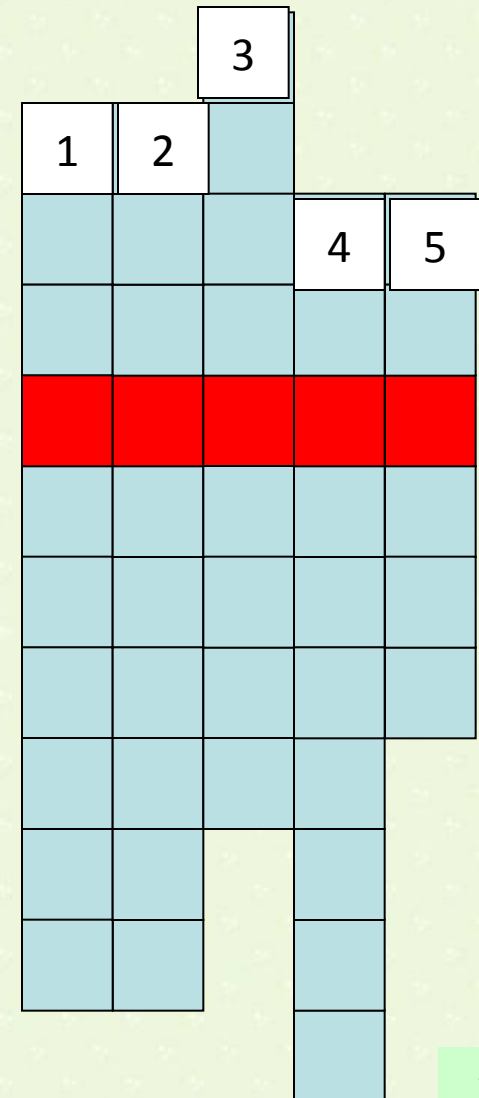
Наличию белков плазмы

Неверно



Кроссворд

- 1.Красные безъядерные клетки крови.
- 2.Растворимый белок плазмы крови.
- 3.Бесцветные ядерные клетки крови, которые борются с бактериями.
- 4.Белок придающий крови красный цвет.
- 5.Нерастворимый белок в тромбе.



Ключевое слово: сгусток крови