

Внутренняя среда.  
Значение крови и её  
СОСТАВ.



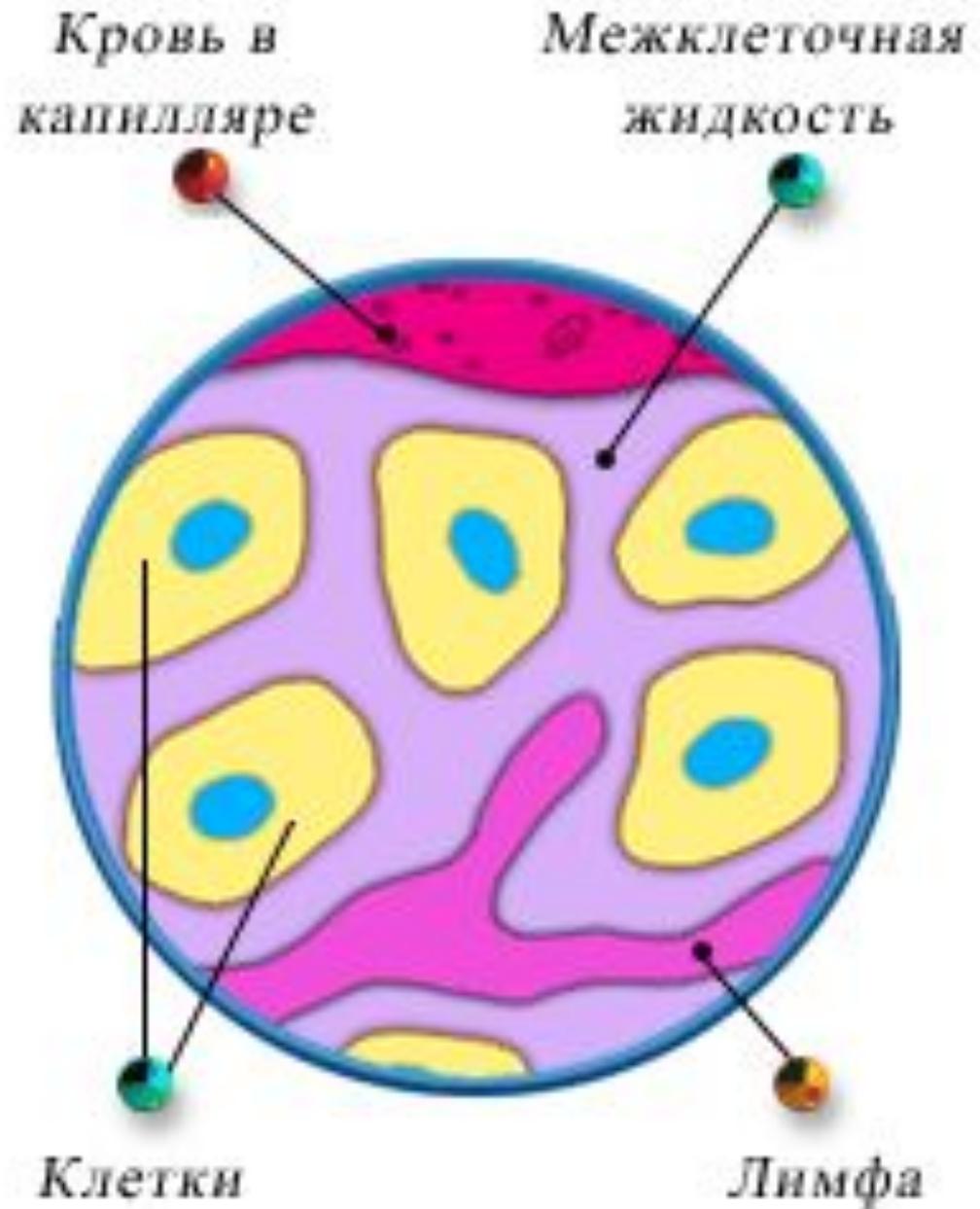
## Компоненты внутренней среды и их местонахождение в организме

Компоненты внутренней среды	Местонахождение в организме
1. Кровь	Сердце и кровеносные сосуды
2. Тканевая жидкость	Между клетками тканей
3. Лимфа	Лимфатические сосуды

Кровь движется по замкнутым сосудам и непосредственно с клетками не контактирует.

Тканевая жидкость образуется из жидкой части крови.

Лимфа образуется из тканевой жидкости.



- 
- 1. Человек раненый в ногу или руку, погибает только от большой потери крови, даже если все внутренние органы целы и здоровы.
  - 2. Переливание крови другого человека раненому спасает его от смерти.

А) Почему человек без крови погибает?

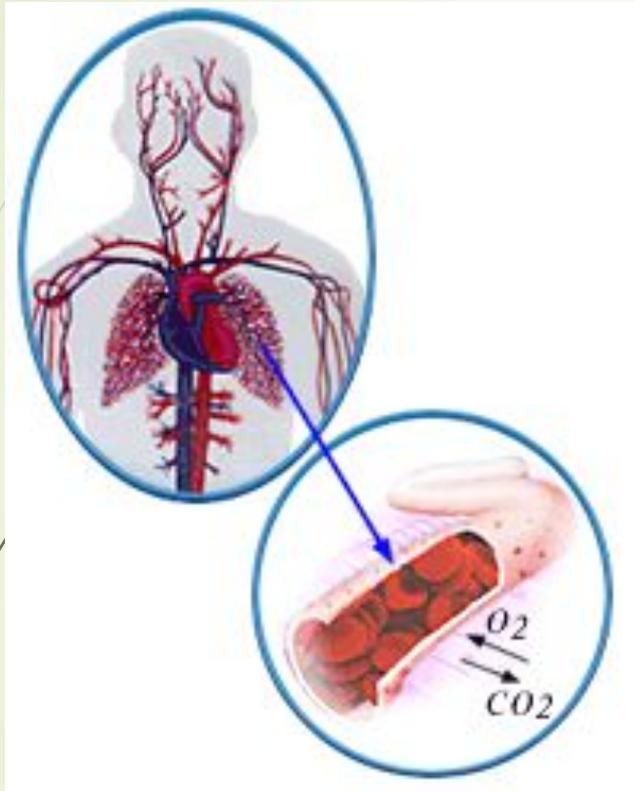
Б) Какое значение имеет кровь в жизни организма человека?



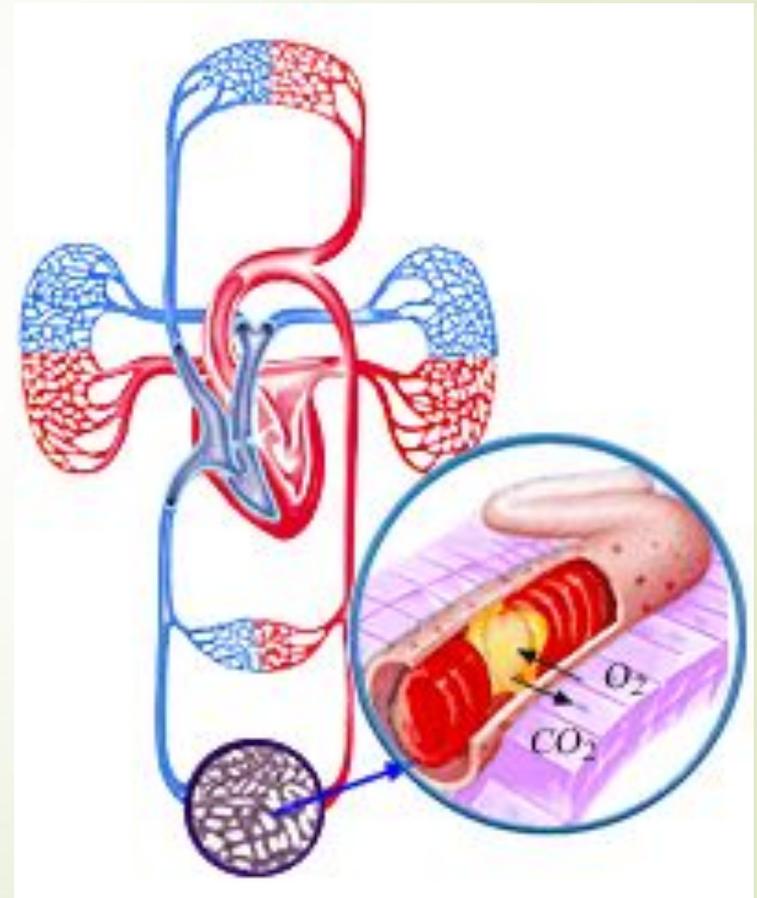
# 1. Значение крови :

- Защитная функция
- Поддерживает гомеостаз (постоянство состава) внутренней среды организма
- Транспорт веществ:
  - Питательная функция
  - Выделительная функция
  - Дыхательная функция

## Газообмен между легкими и кровью

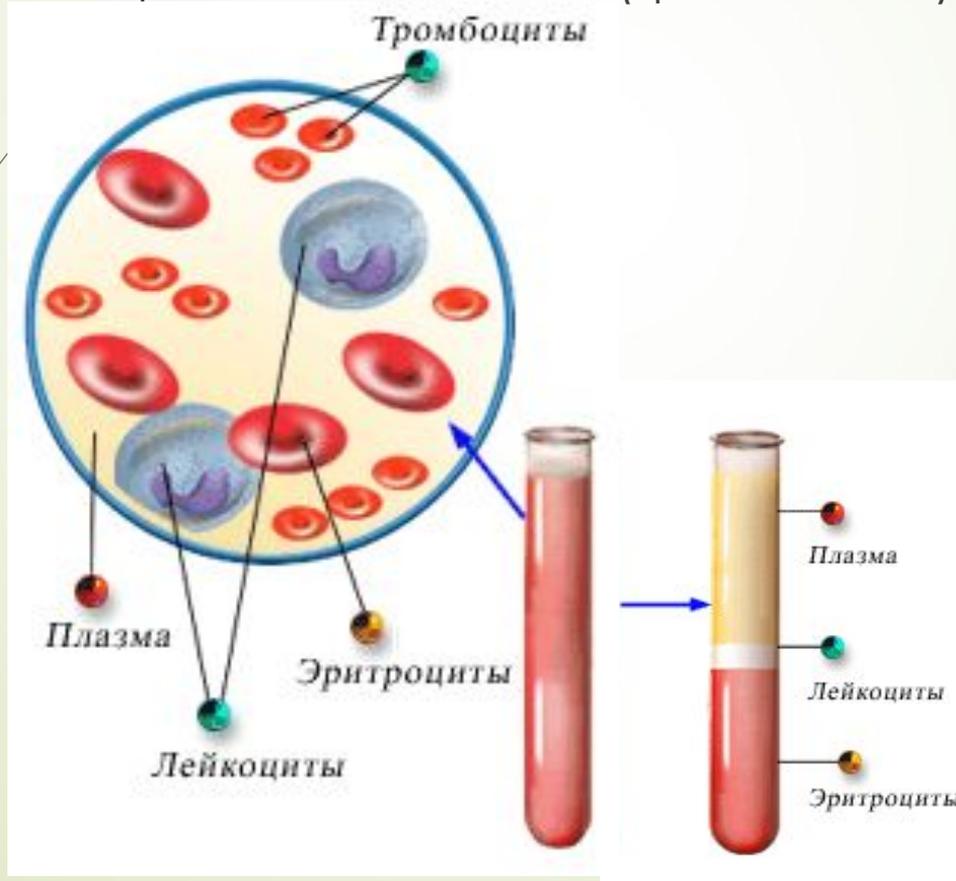


## Газообмен между кровью и тканями



## 2. Состав крови:

- 1) Плазма
- 2) Клетки:
  - Лейкоциты
  - Эритроциты
- 3) Кровяные пластинки (тромбоциты)



# Состав плазмы крови:

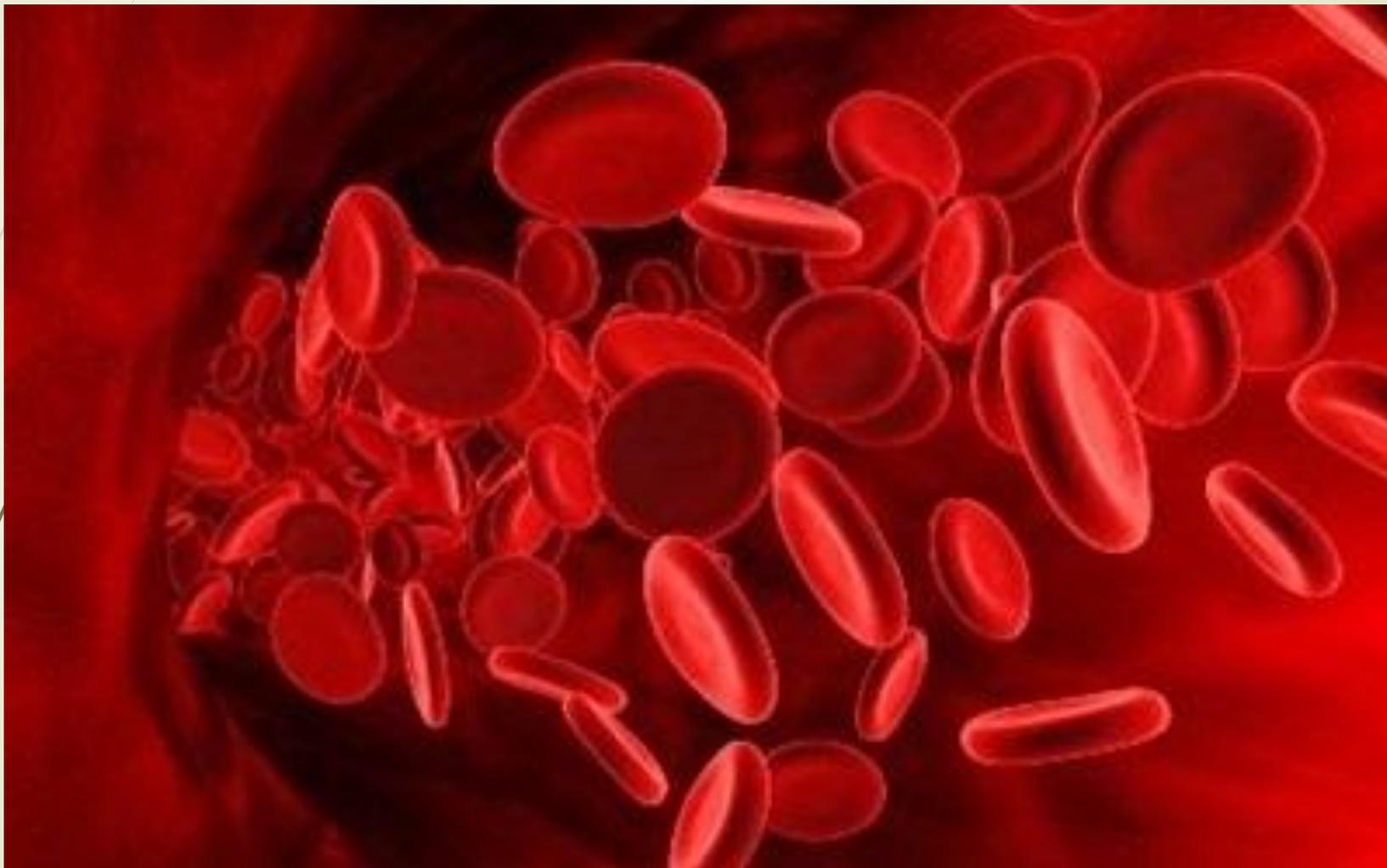
- Вода-90-91%
- Минеральные вещества
- Углеводы - 9-10%
- Жиры
- Белки -7%(альбумины, глобулины, фибриноген )
- Растворимый белок фибриноген участвует в образовании тромба, превращаясь в нерастворимый белок фибрин:

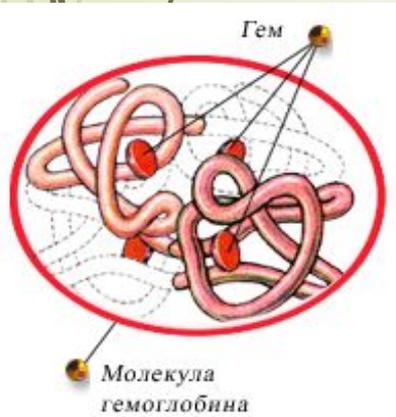
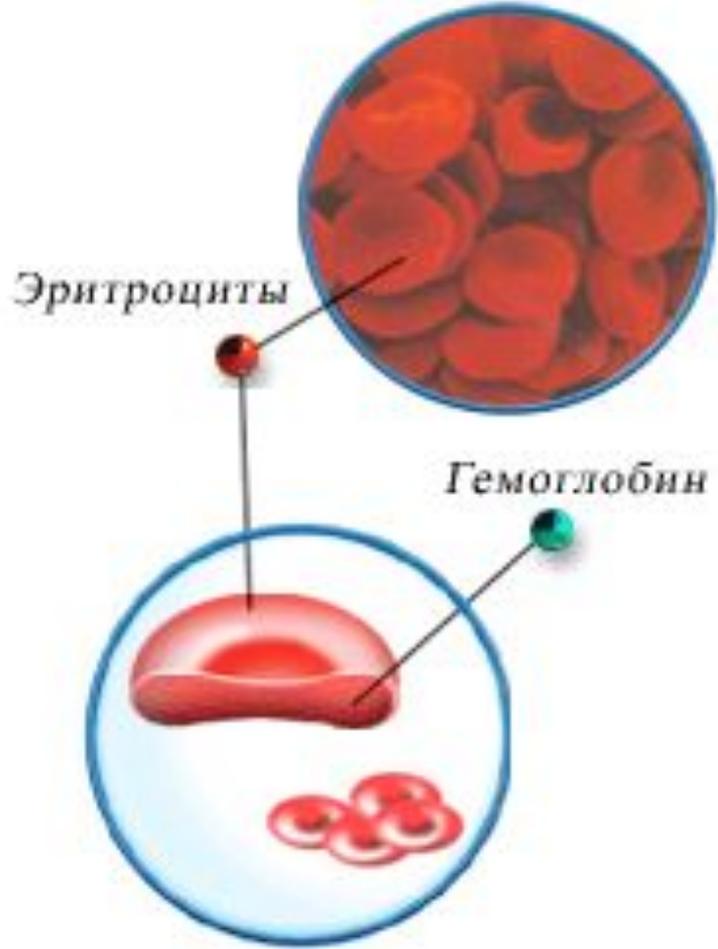




<b>Элементы крови</b>	<b>Кол-во в 1 мм<sup>3</sup> крови</b>	<b>Продолжительность жизни</b>	<b>Место образования</b>	<b>Особенность и строения</b>	<b>функции</b>

# 1. Эритроциты...





- 4,5-5,5МЛН

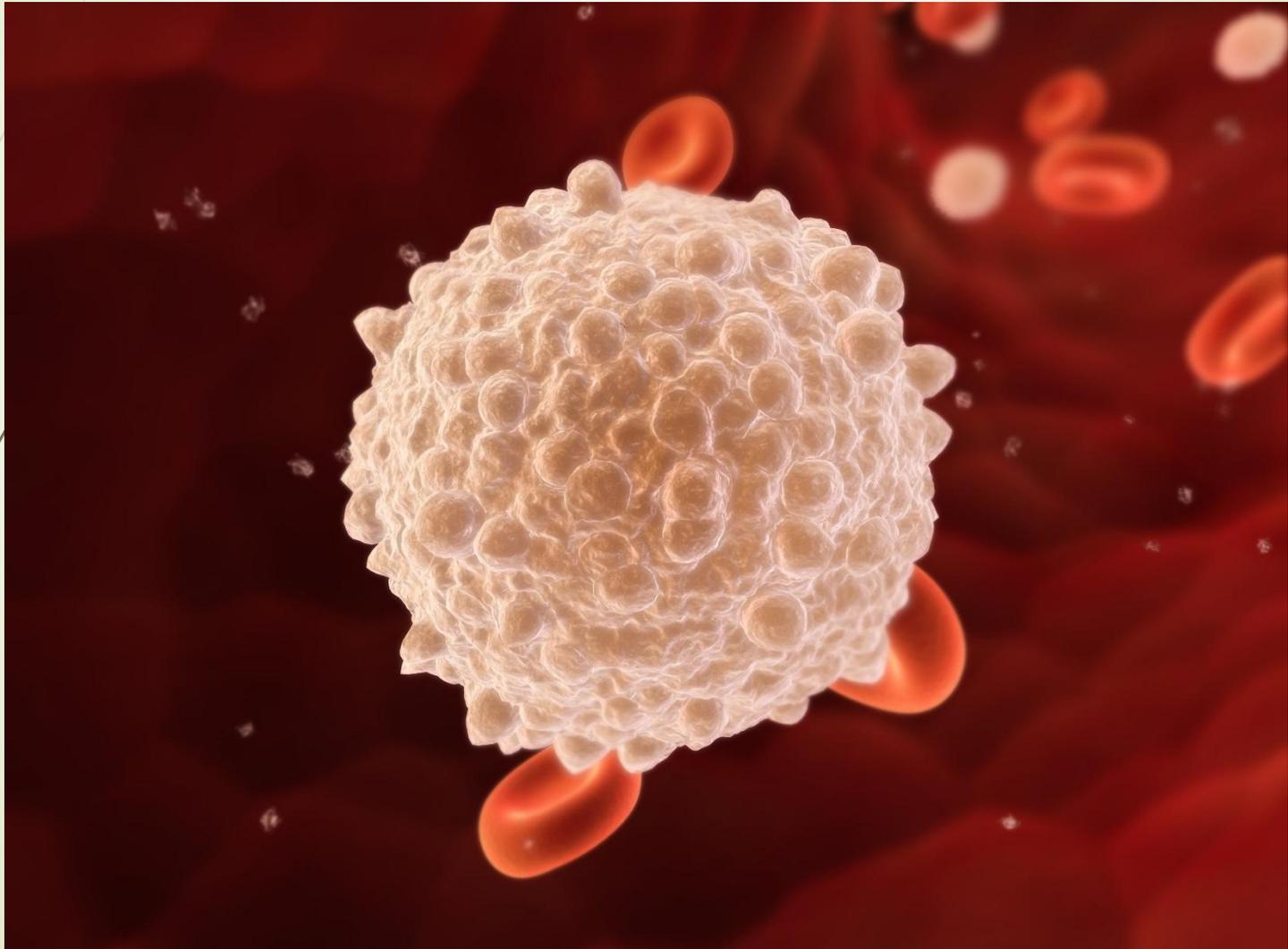
- 100-120 суток

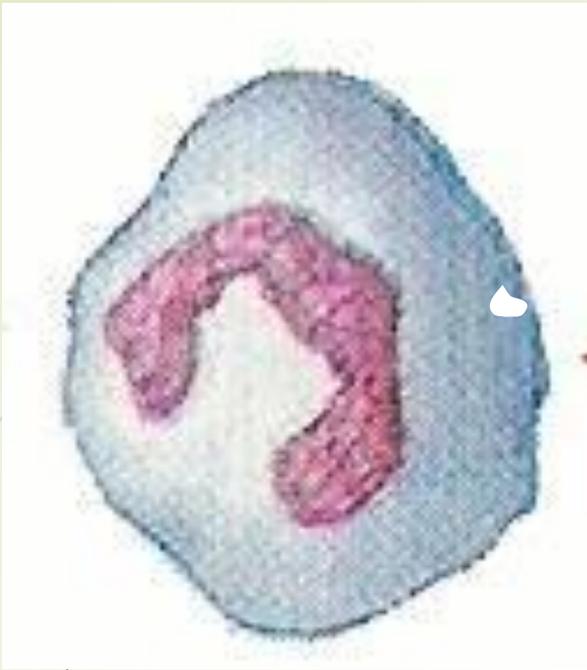
- Красный костный мозг

- Мелкие безъядерные клетки двояковогнутой формы

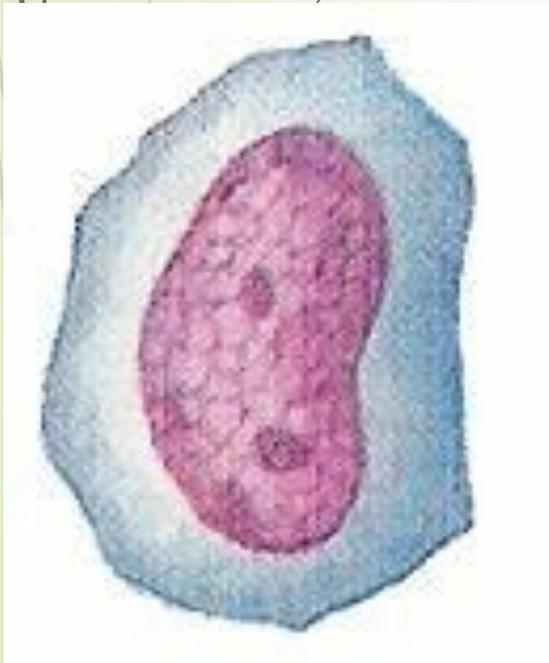
- Транспортная, питательная, дыхательная, выделительная

# 2. Лейкоциты





- 4-9 тыс
- 3-5 суток
- Красный костный мозг, селезенка, лимфатические узлы
- Бесцветные с ядром способные к передвижению
- защитная



## Виды лейкоцитов



**а) Гранулоциты** - лейкоциты, содержащие в цитоплазме зерна (гранулы). Защищают организм от бактерий и токсинов

**б) Лимфоциты** - лейкоциты, обеспечивающие иммунитет

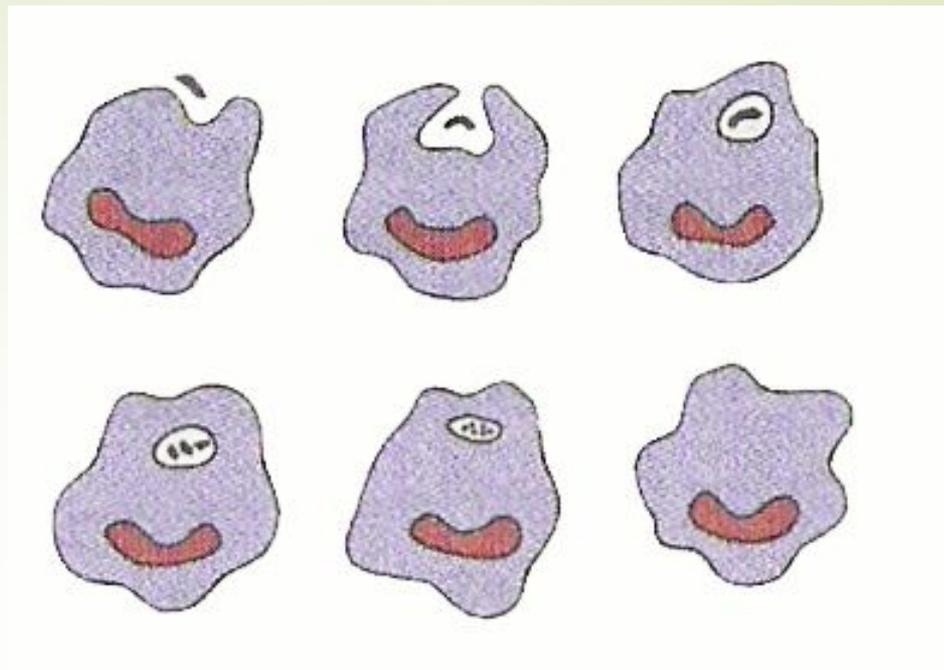
**в) Моноциты (фагоциты)**  
захватывают инородные тела с помощью ложноножек и пожирают ИХ



Мечников Илья  
Ильич

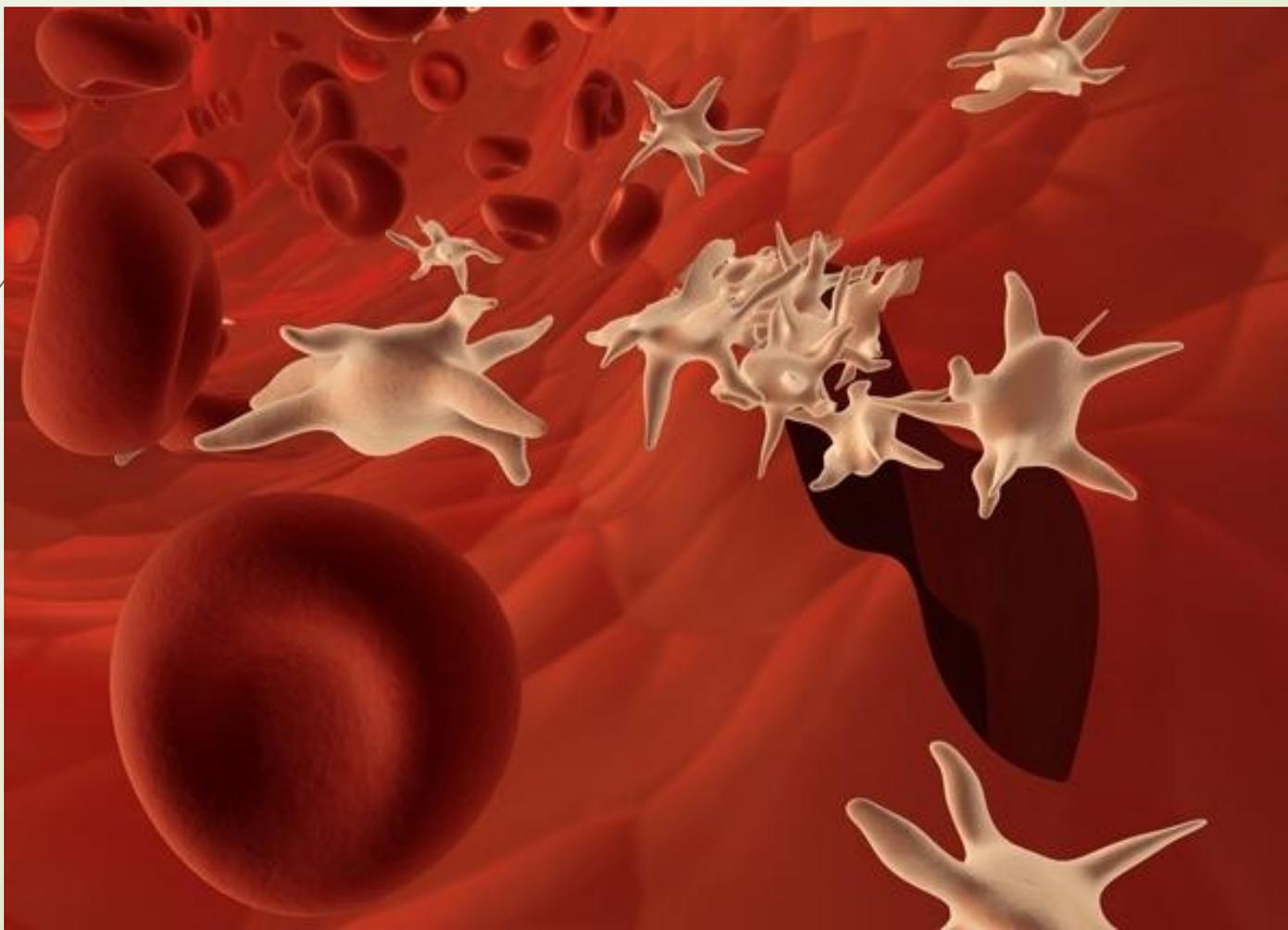
(1845 - 1915) в 1883г.

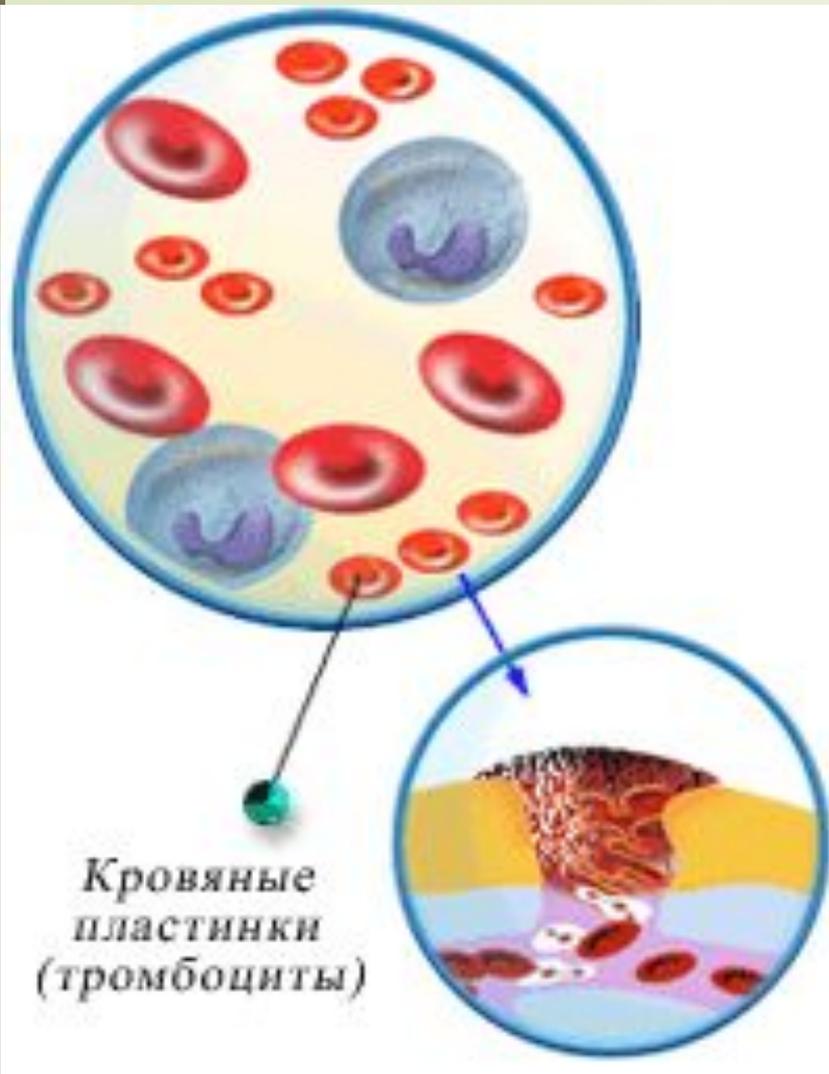
Открыл явление  
фагоцитоз, за что  
удостоен Нобелевской  
премии.



**в) Моноциты (фагоциты)**  
захватывают инородные тела с  
помощью ложноножек и пожирают их

# 3. Тромбоциты





- Тромбоциты

- до 400000

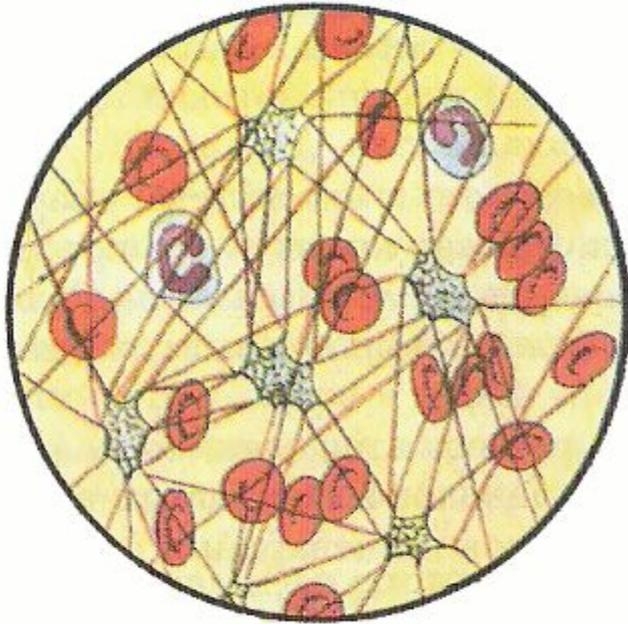
- 5-7 дней

- Красный костный мозг

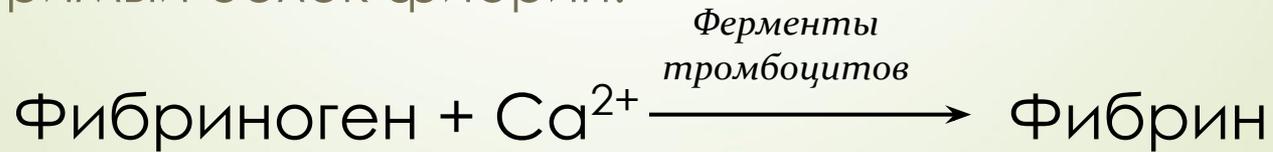
- Безъядерные  
образования

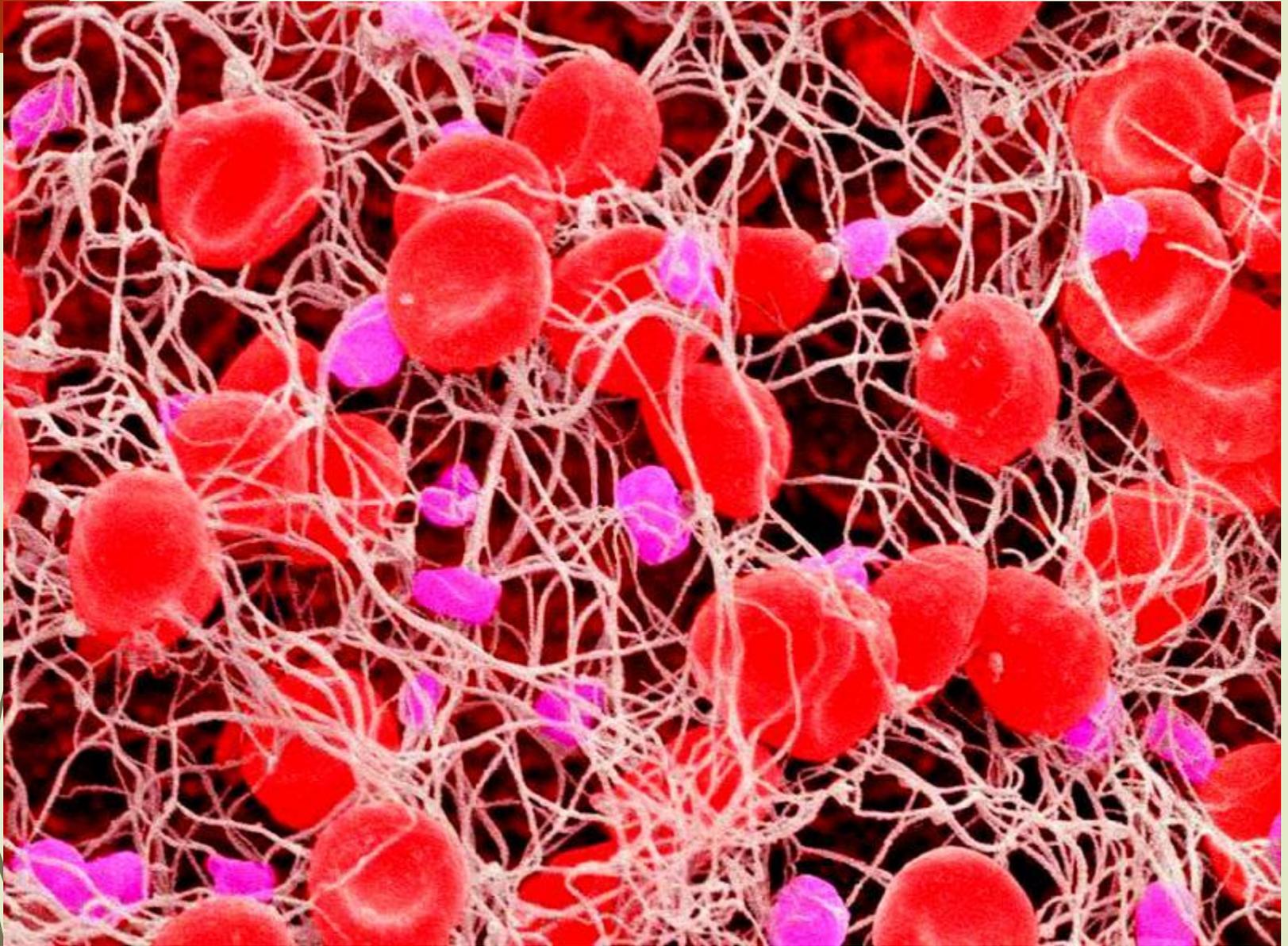
- Участвуют в  
свертывании крови

# Образование тромба



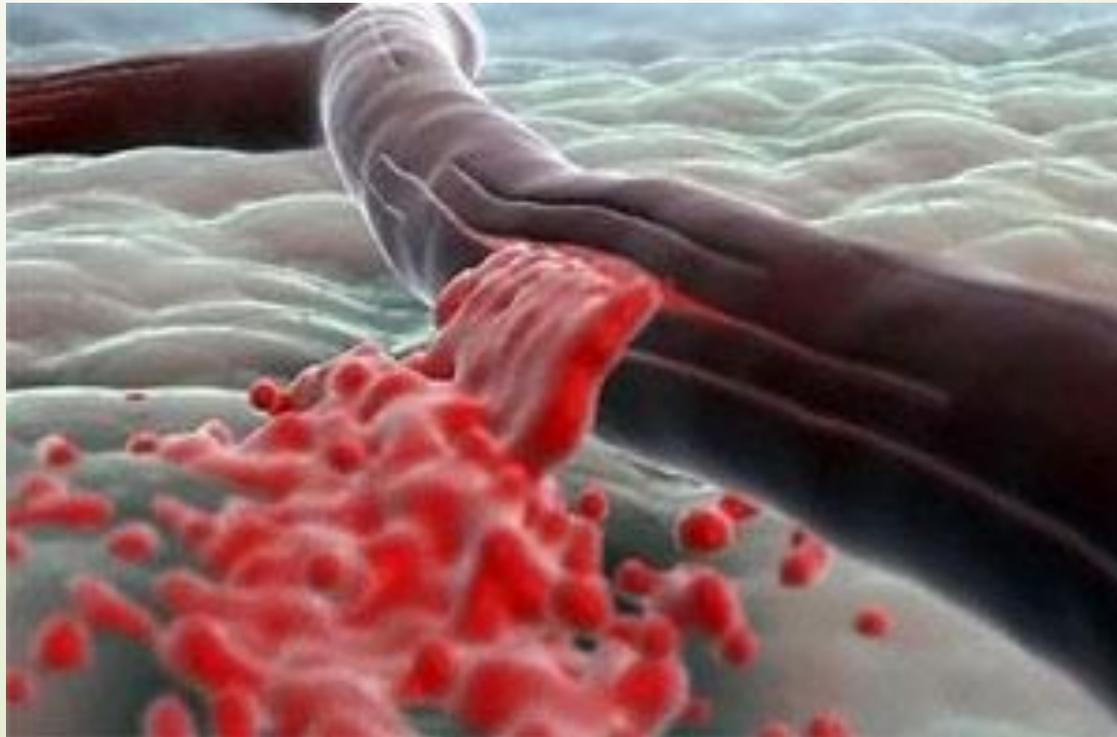
Растворимый белок фибриноген превращается в нерастворимый белок фибрин:





# Гемофилия -несвертываемость крови.

- Гемофилия- наследственная болезнь, передаваемая по женской линии.



Элементы крови	Кол-во в 1 мм <sup>3</sup> крови	Продолжительность жизни	Место образования	Особенности строения	функции
эритроциты	4,5-5,5млн	100-120 суток	Красный костный мозг	Мелкие безъядерные клетки двояковогнутой формы	Транспортная, питательная, дыхательная, выделительная
лейкоциты	4-9 тыс	3-5 суток	Красный костный мозг, селезенка, лимфатические узлы	Бесцветные с ядром способные к передвижению	защитная
тромбоциты	до 400000	5-7 дней	Красный костный мозг	Безъядерные образования	Участвуют в свертывании крови



# Домашняя работа

- §13,14 прочитать, знать содержание.
- Устно ответить на вопросы.
- Записи в тетради выучить.
- Рекомендовано:
  - - Изучить презентацию.
  - - ответить на вопросы в конце презентации.



# Вопросы

- 1. К форменным элементам крови относятся...?
- 2. Функция эритроцитов?
- 3. В чем отличия эритроцитов человека и земноводных?
- 4. Внутреннюю среду организма составляют...
- 5. Кровь является ... тканью.
- 6. Нерастворимый белок плазмы крови?
- 7. Форменные элементы крови образуются в....?
- 8. Красный цвет крови обусловлен наличием в эритроцитах белка...?
- 9. Лейкоциты- это?
- 10. Функции тромбоцитов?
- 11. Свертывание крови связано с превращением фибриногена в...?
- 12. Антитела образуются в ?
- 13. Одной из причин малокровия может быть...?
- 14. Для свертывания крови необходимо присутствие солей ... и витамина....?
- 15. Функция эритроцитов?
- 16. Строение эритроцита?
- 17. Строение тромбоцита?