



Кровь и остальные компоненты внутренней среды.

Компоненты внутренней среды

```
graph TD; A[Компоненты внутренней среды] --- B[Тканевая жидкость]; A --- C[Лимфа]; A --- D[Кровь];
```

Тканевая
жидкость

Лимфа

Кровь

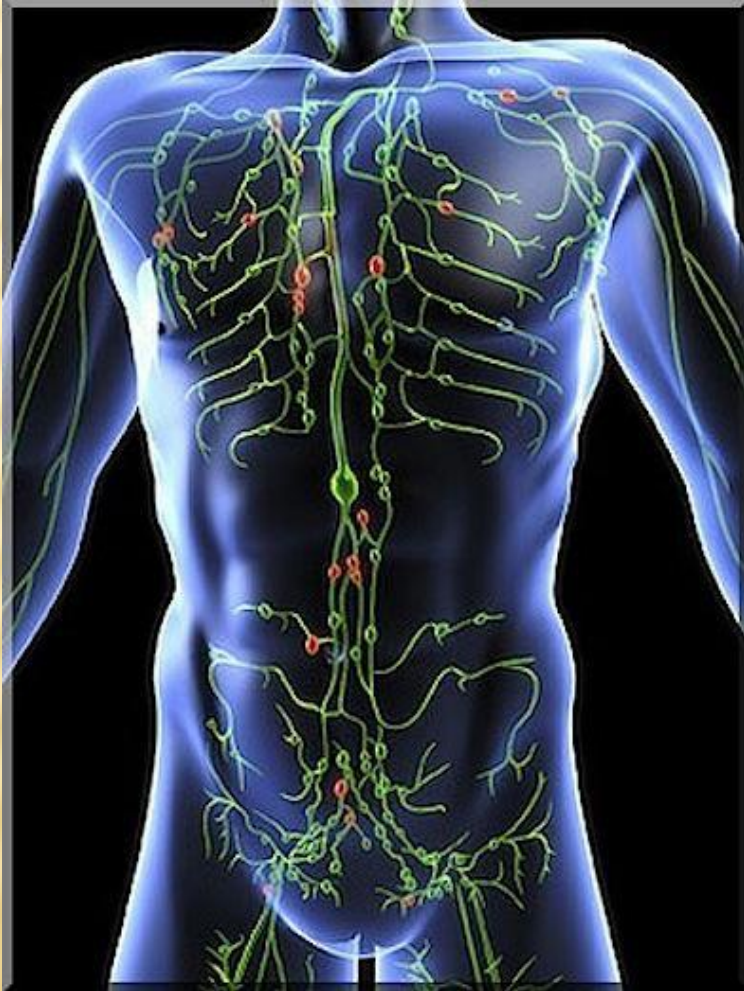
1. ТКАНЕВАЯ ЖИДКОСТЬ



95% - вода 0.9% - минеральные соли 1.5% - белки и другие орг. соединения

- **Функции:** передает клеткам кислород, питательные вещества.

2. ЛИМФА



- Лимфатические капилляры
- Лимфатический сосуд (проток)
- Лимфатические узлы

- **Функция: поглощает избытки тканевой жидкости**

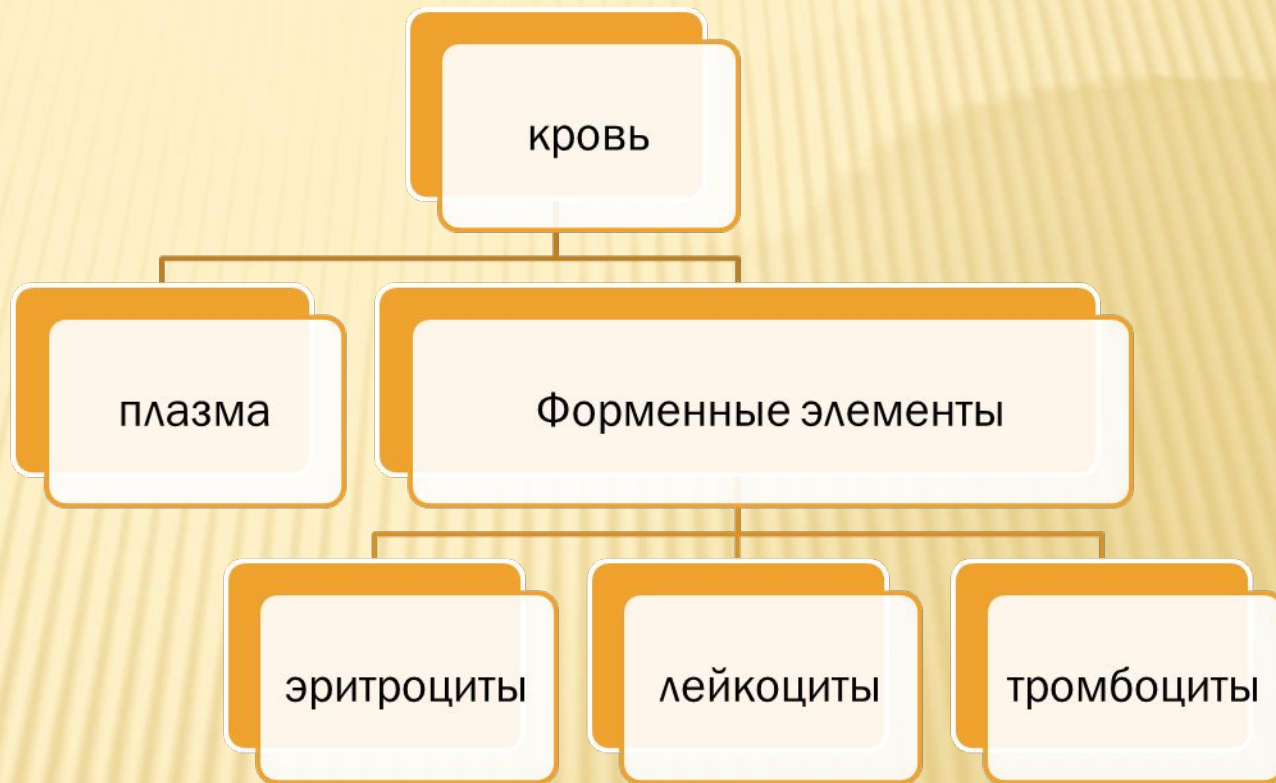
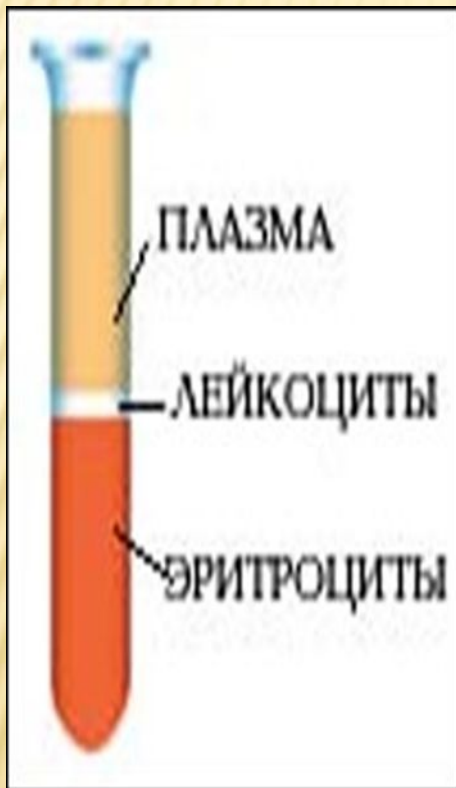
3. КРОВЬ

5-6 ЛИТРОВ, 7 % ОТ ВЕСА, (У ПОДРОСТКОВ – 3 Л)

Функции крови:

???

СОСТАВ КРОВИ



Плазма крови содержит:

95% - вода

0.9% - поваренная соль

соли K, соли Ca,

соли фосфорной кислоты

7% - белки,

углекислый газ, глюкоза.

КЛЕТКИ КРОВИ

Клетки крови	функция	Норма у мужчин	Норма у женщин	Продолжительность жизни

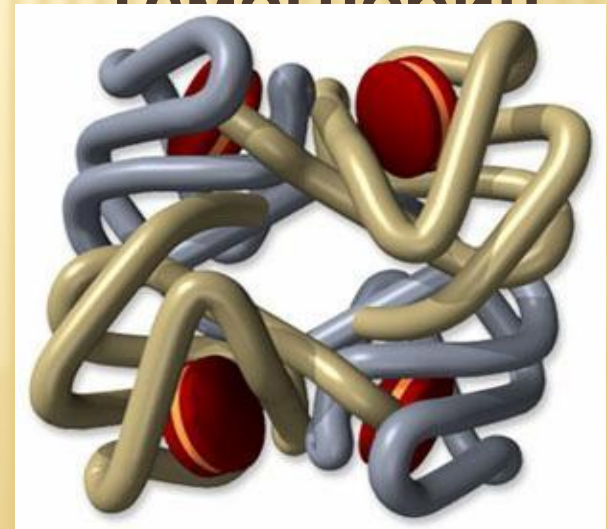
ЭРИТРОЦИТЫ



1. Двояковогнутые
красные кровяные
клетки

2. У человека (всех
млекопитающих)
зрелые эритроциты не
имеют ядра.

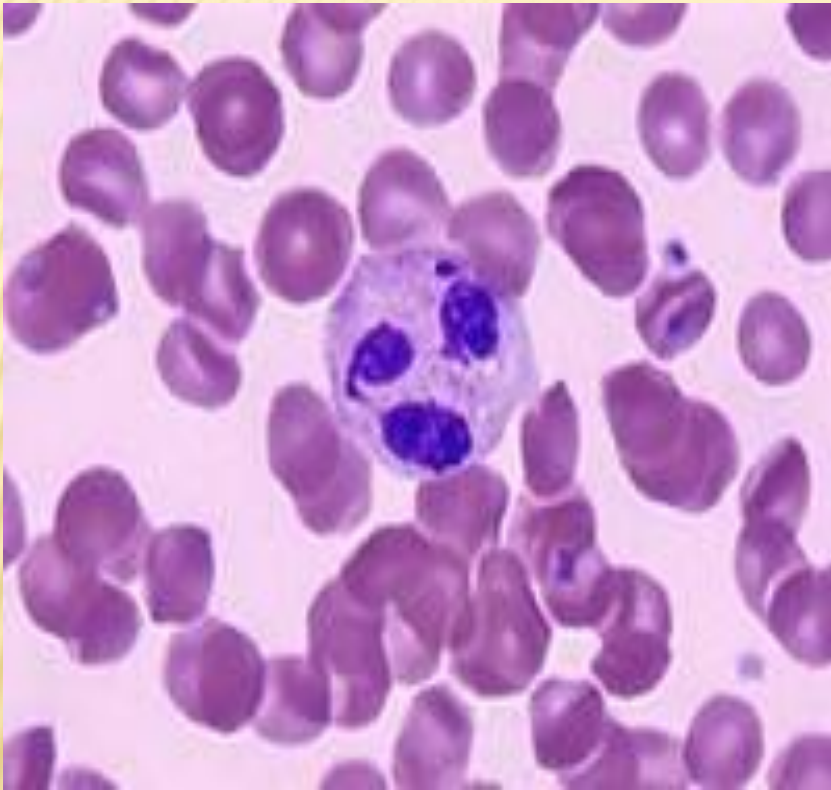
3. Содержат
гемоглобин



КЛЕТКИ КРОВИ

Клетки крови	функция	Норма у мужчин	Норма у женщин	Продолжи- тельность жизни
эритроцит	транспортная	4.5 – 5 млн в 1 мм ³	4 – 4.5 млн в 1 мм ³	120-130 суток
Лейкоциты				
тромбоциты				

ЛЕЙКОЦИТЫ



- 1. Белые кровяные клетки (они бесцветны)**
- 2. Хорошо развитое ядро в клетке**

лейкоциты

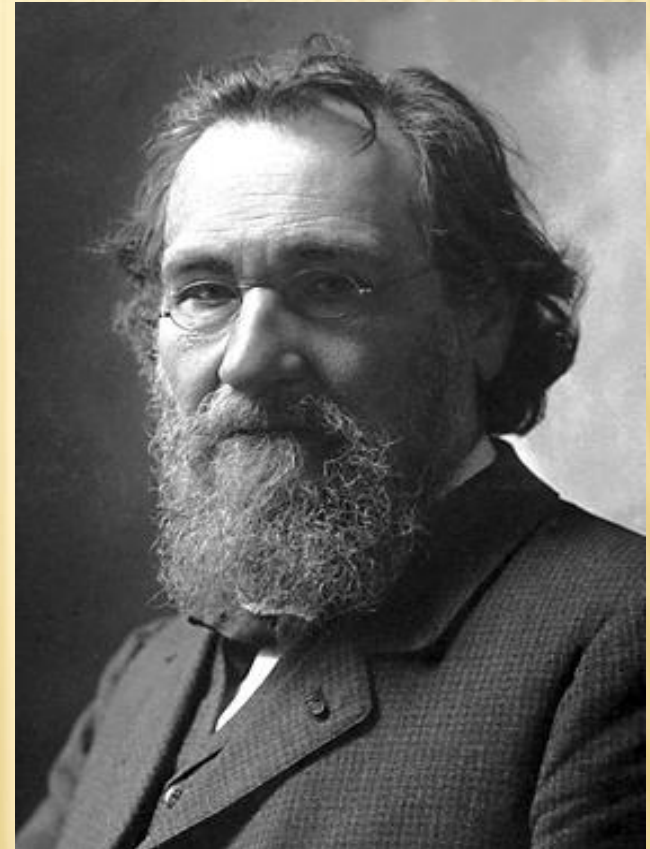
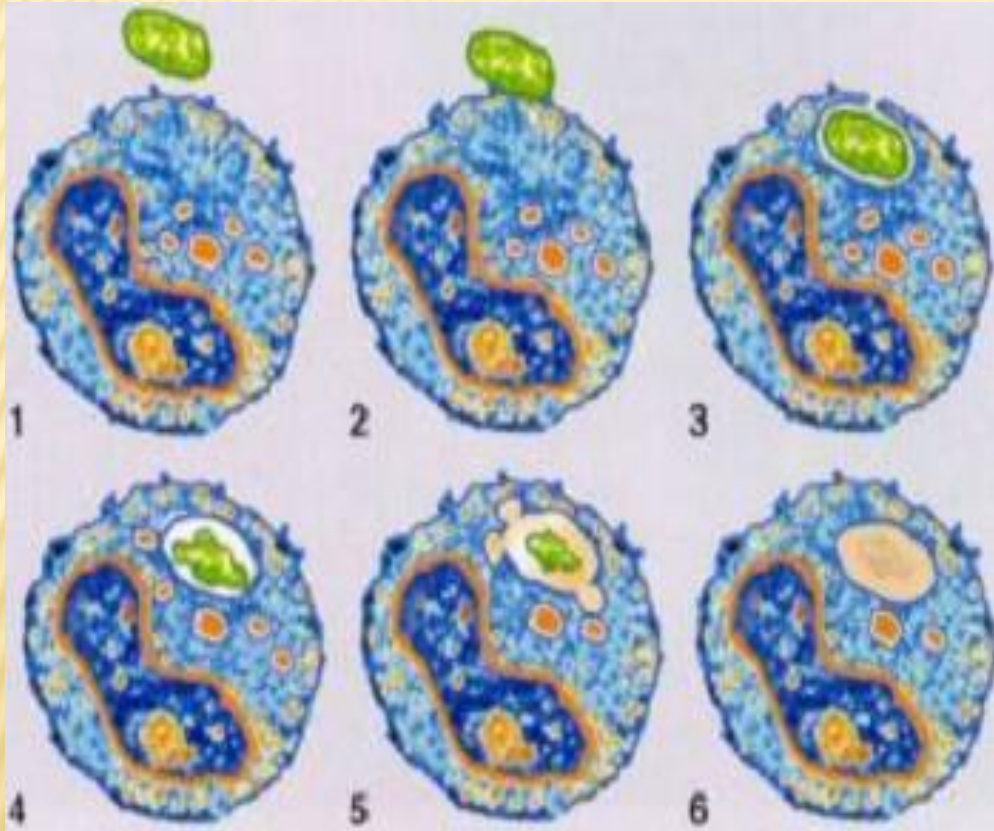
фагоциты

лимфоциты

макрофаги

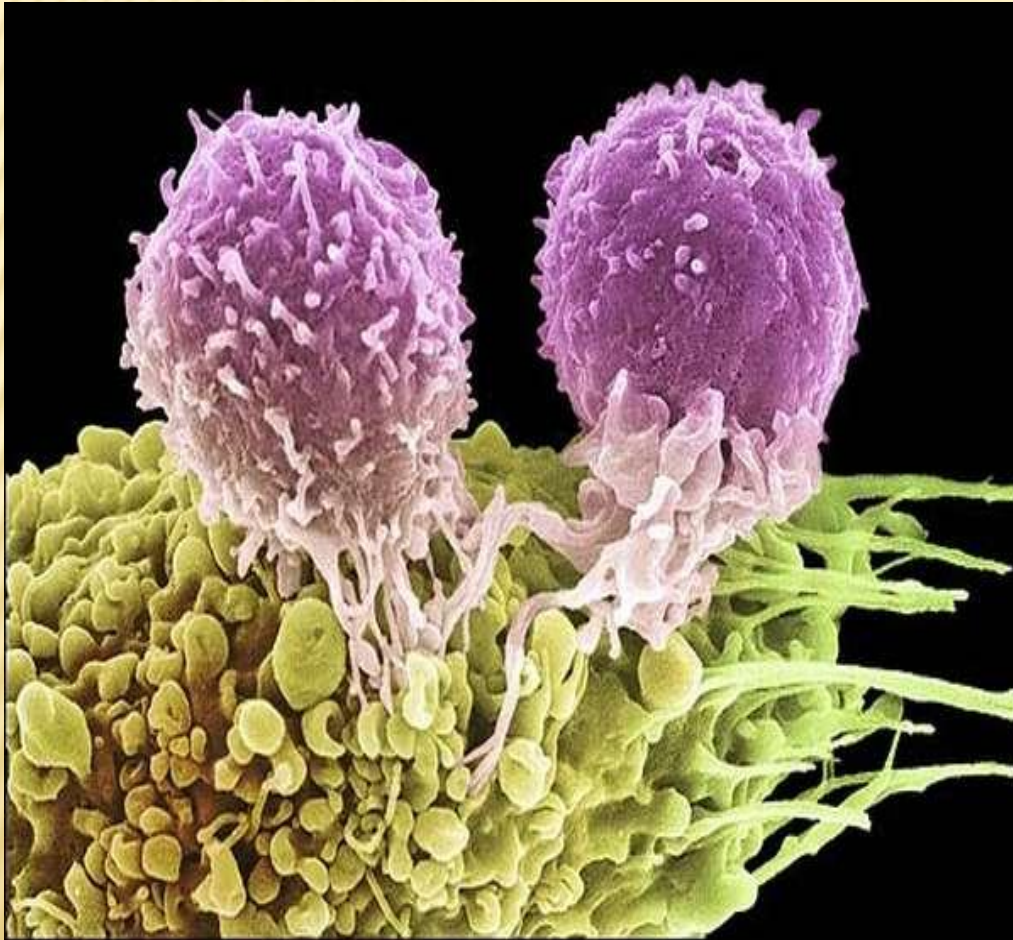
ФАГОЦИТОЗ

И. И. МЕЧНИКОВ



ФАГОЦИТЫ – КЛЕТКИ «ПОЖИРАТЕЛИ»

ЛИМФОЦИТЫ «ШТУРМУЮТ» РАКОВУЮ КЛЕТКУ



1. Созревают в лимфатических узлах
2. Вырабатывают антитела, которые нейтрализуют и уничтожают антигены

МАКРОФАГИ

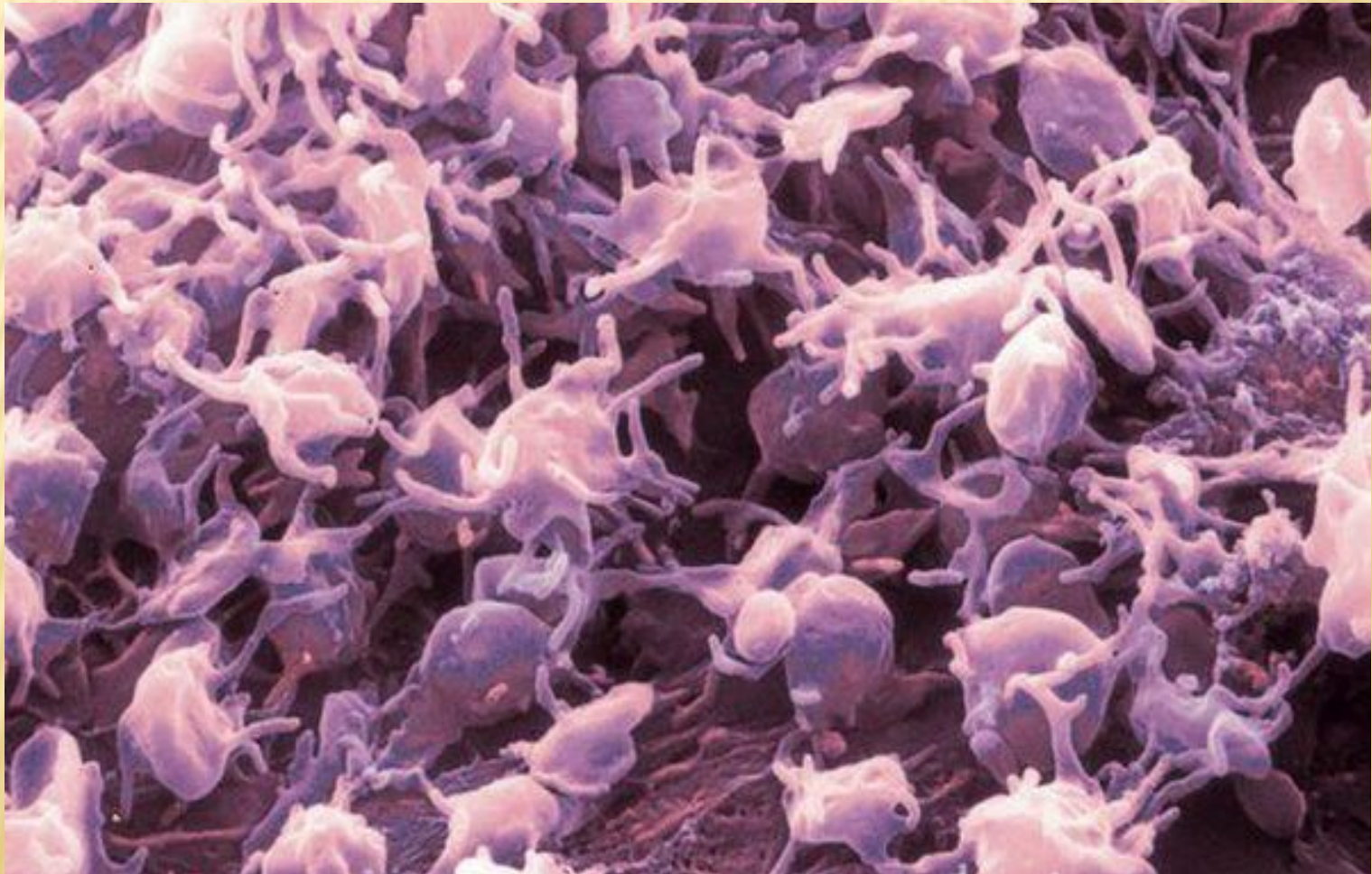
**Участвуют в
уничтожении
и
проникающих
микро-
организмов**



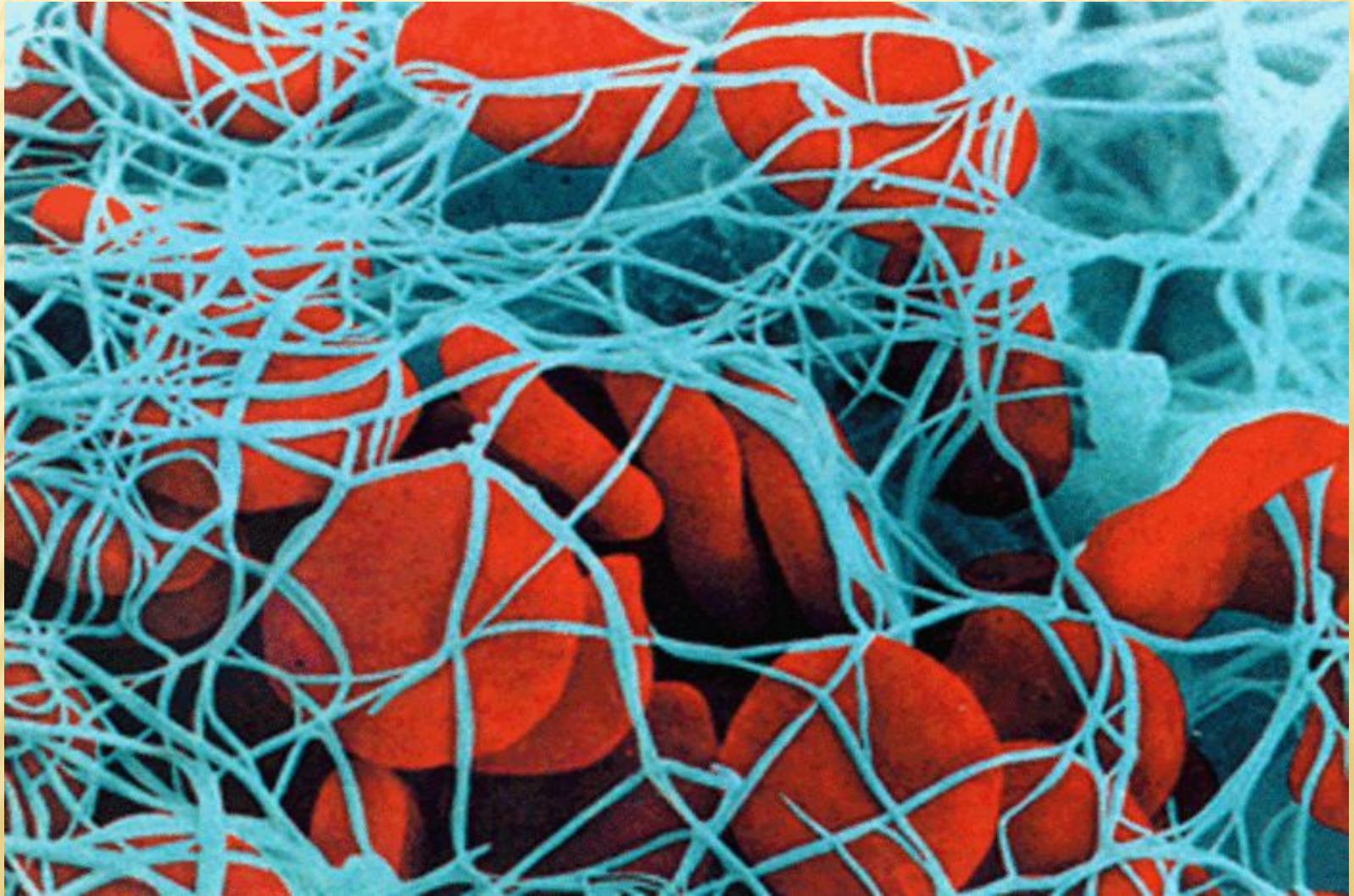
Форменный элемент крови	функция	Норма у мужчин	Норма у женщин	Продолжительность жизни
эритроцит	транспортная	4.5 – 5 млн в 1 мм ³	4 – 4.5 млн в 1 мм ³	120-130 суток
Лейкоциты	Распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток (защитная)	4-8 тыс в 1 мм ³	4-8 тыс в 1 мм ³	Неск. часов – 3-5 суток
тромбоциты				

ТРОМБОЦИТЫ

*Активизированные тромбоциты,
скопившиеся в месте кровотечения*



ФИБРИНОГЕН, ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФЕРМЕНТОВ,
ОБРАЗУЕТ НИТИ НЕРАСТВОРИМОГО БЕЛКА - ФИБРИНА.



Форменный элемент крови	функция	Норма у мужчин	Норма у женщин	Продолжительность жизни
эритроцит	транспортная	4.5 – 5 млн в 1 мм ³	4 – 4.5 млн в 1 мм ³	120-130 суток
Лейкоциты	Распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток (защитная)	4-8 тыс в 1 мм ³	4-8 тыс в 1 мм ³	Неск. часов – 3-5 суток
тромбоциты	Свертывание крови	200 - 400 x 10 ⁹ /л	200 - 400 x 10 ⁹ /л	3-5 суток

ФУНКЦИИ КРОВИ:

- трофическая (питательная)
- выделительная
- защитная
- транспорт гормонов
- дыхательная
- термолягуляторная
- гомеостатическая
- свертывание крови