

ROBBIN OCTAVIO RUIZ ROMAN
BRYAN RICHARDSON
WALTER ROY

Внутренняя среда организма

```
graph TD; A[Внутренняя среда организма] --> B[Кровь]; A --> C[Тканевая жидкость]; A --> D[Лимфа];
```

Кровь

Тканевая
жидкость

Лимфа

Поддержание относительного
постоянства внутренней
среды организма называется

ГОМЕОСТАЗОМ

Кровь

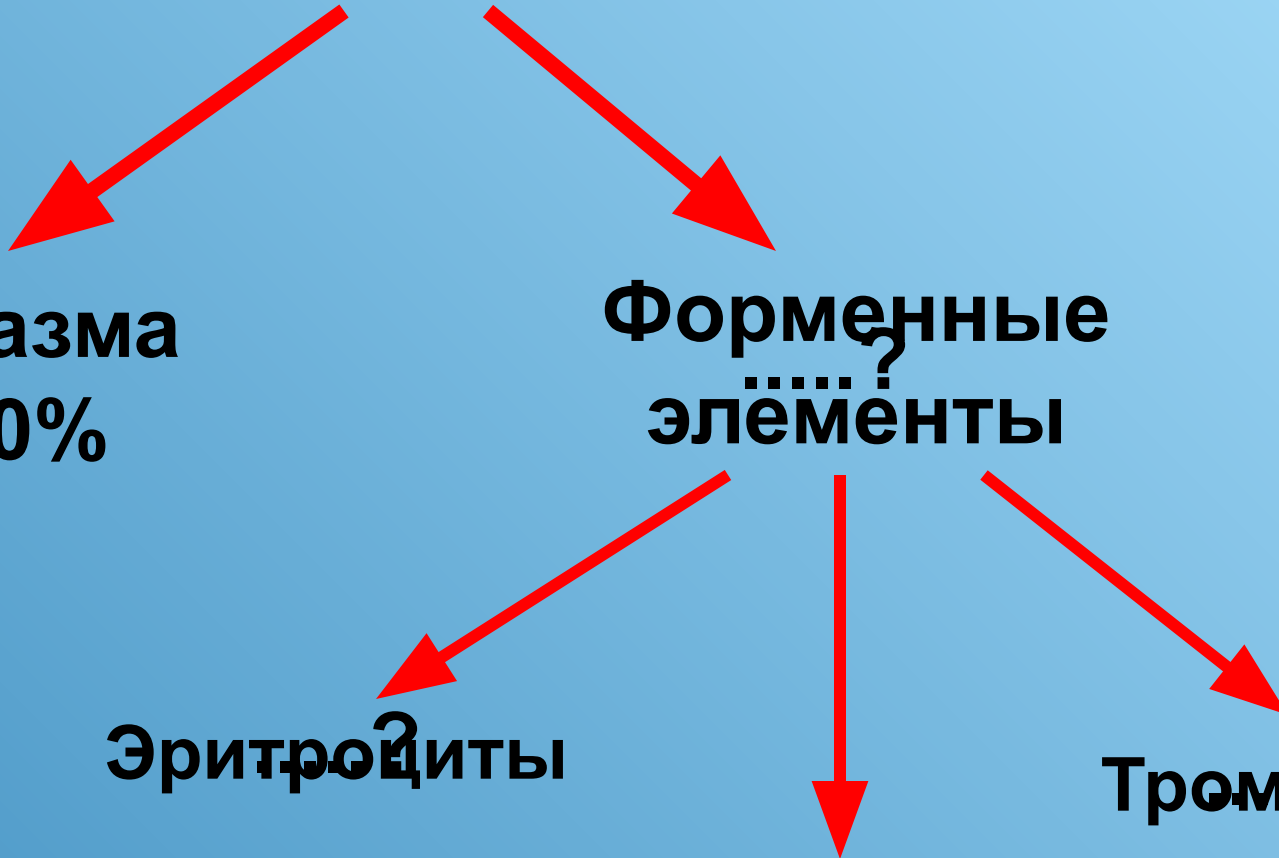
**Плазма
60%**

**Форменные
элементы**

Эритроциты

Лейкоциты

Тромбоциты



Плазма крови

Неорганические вещества

Вода

Минеральные соли 0,9%

Органические вещества

Белки

Глюкоза

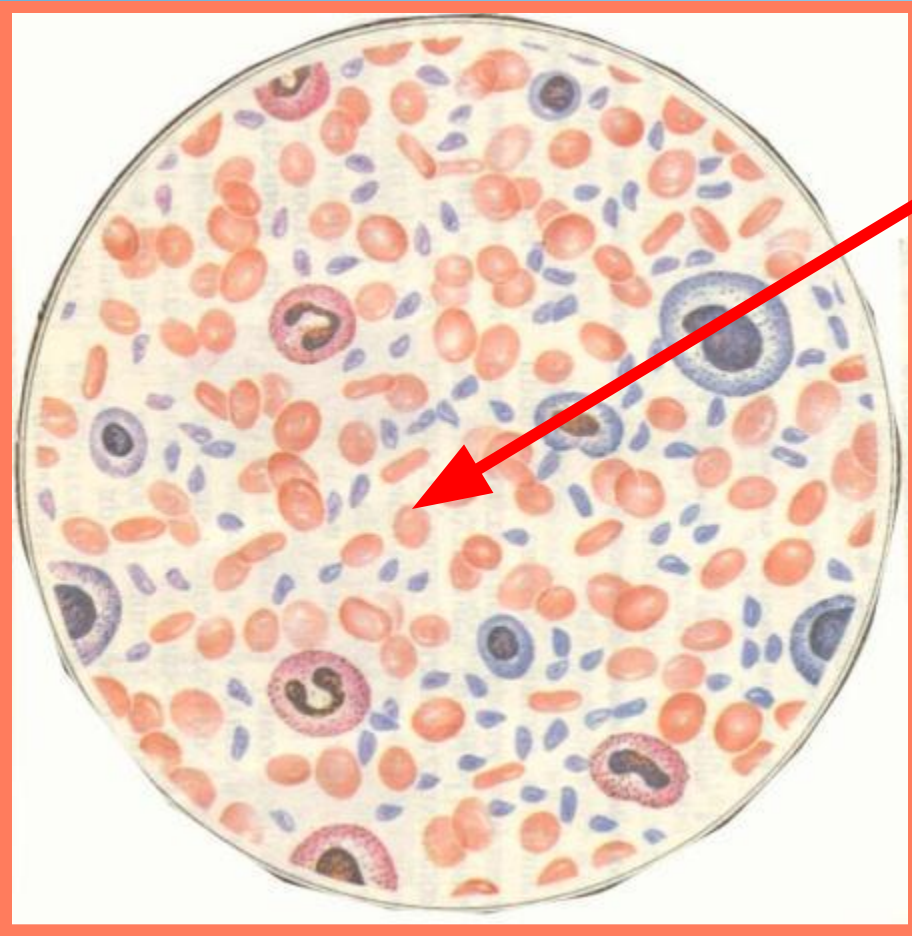
Витамины

Гормоны

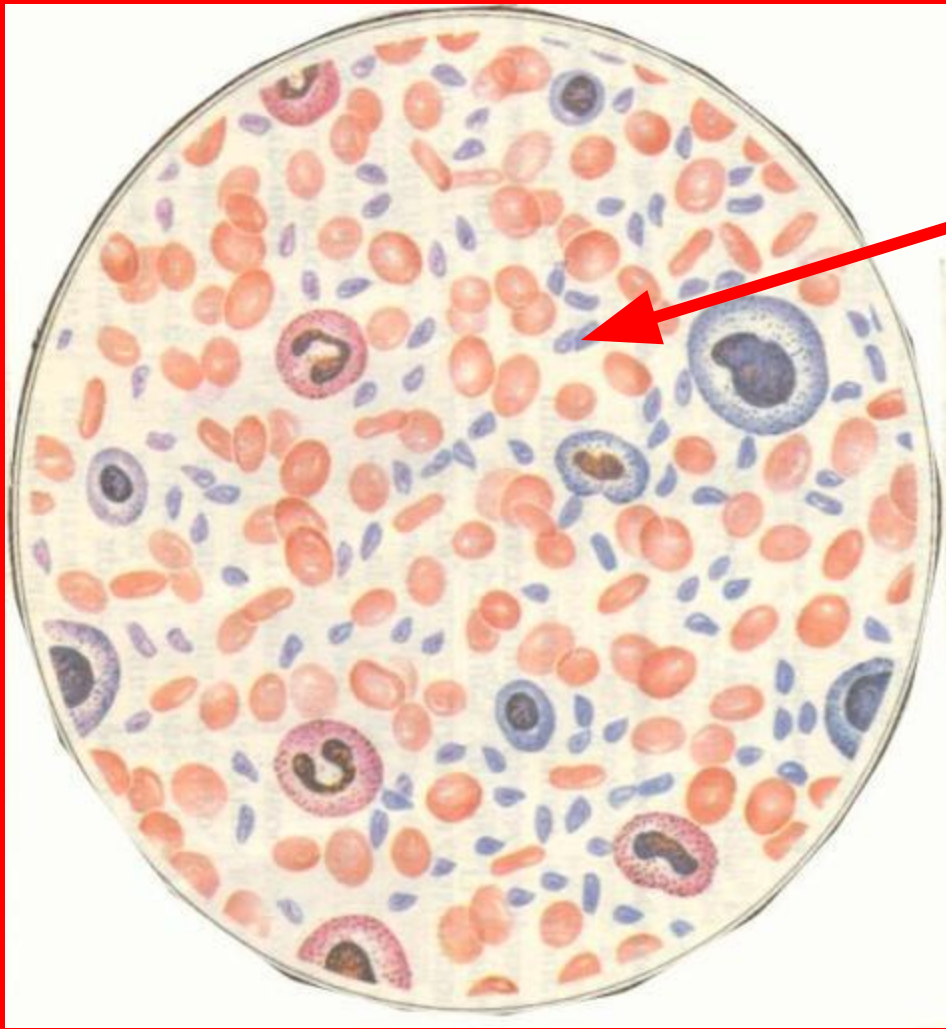
Продукты распада

Жировые вещества

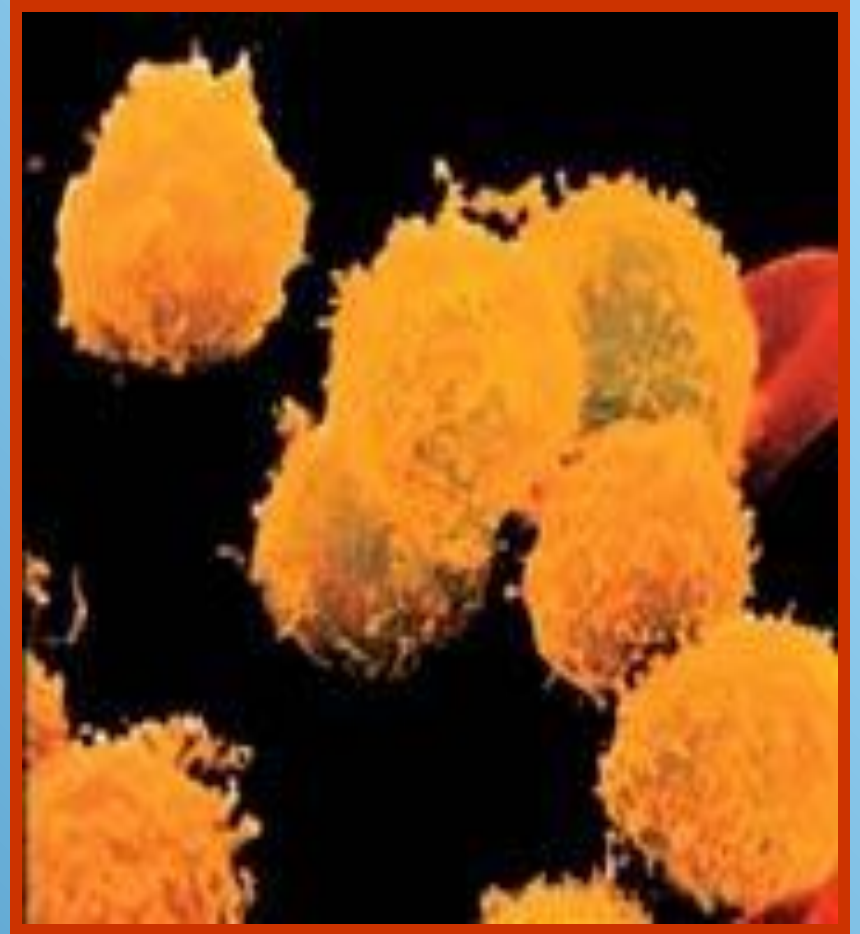
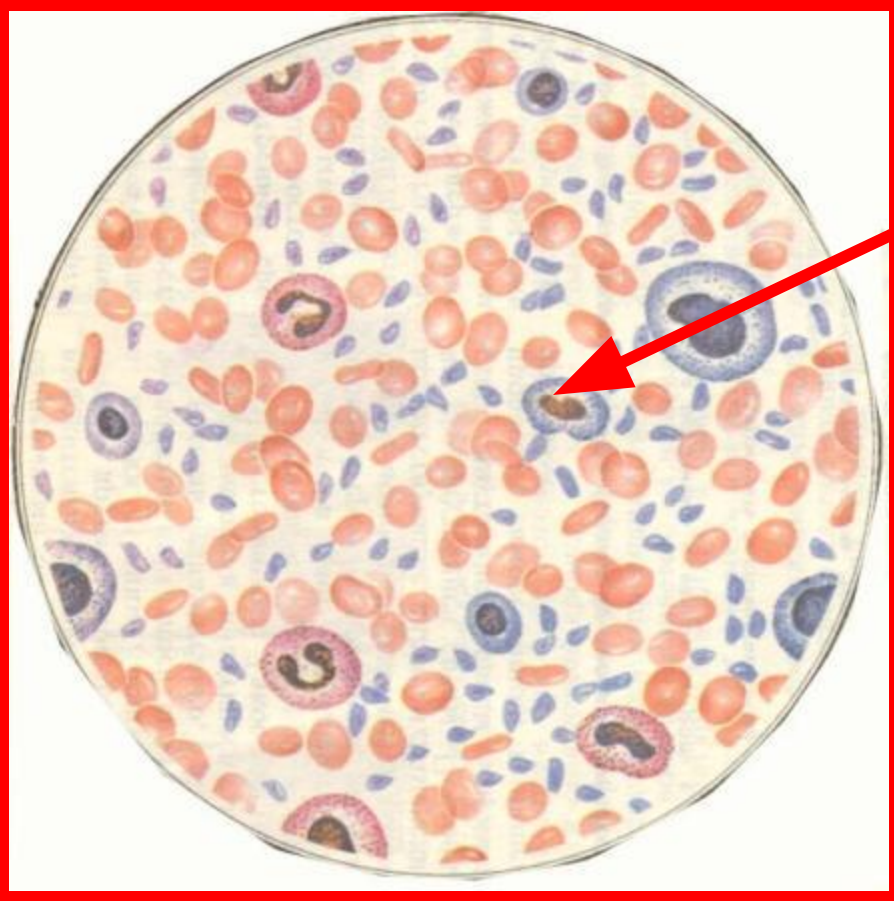
Эритроциты



Тромбоциты



Лейкоциты



ЛЕЙКОЦИТЫ

ЛИМФОЦИТЫ

ФАГОЦИТЫ

В - клетки

Т - клетки

Антитела

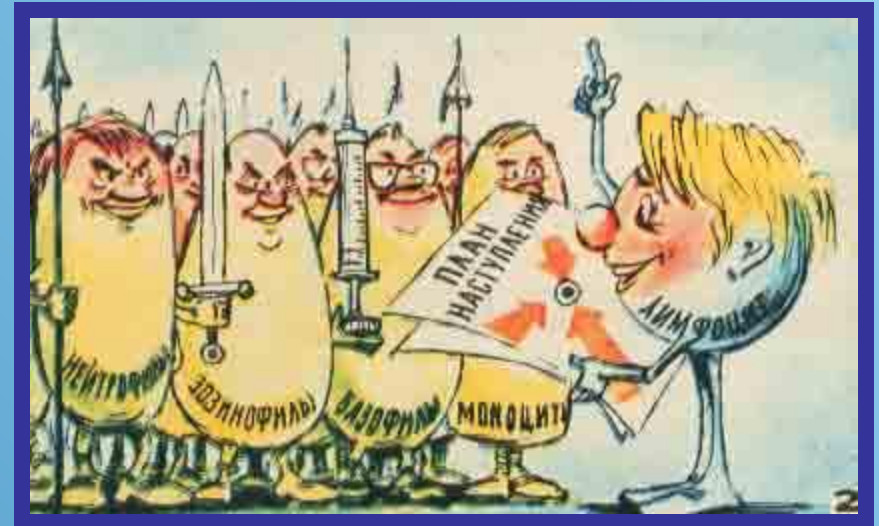
Особые вещества

Фагоцитоз

соединяются
с бактериями
и делают их
беззащитным
и против
фагоцитов

вызывают
гибель
бактерий и
вирусов

Иммунная реакция





Мечников Илья Ильич (1845 – 1926 гг.)

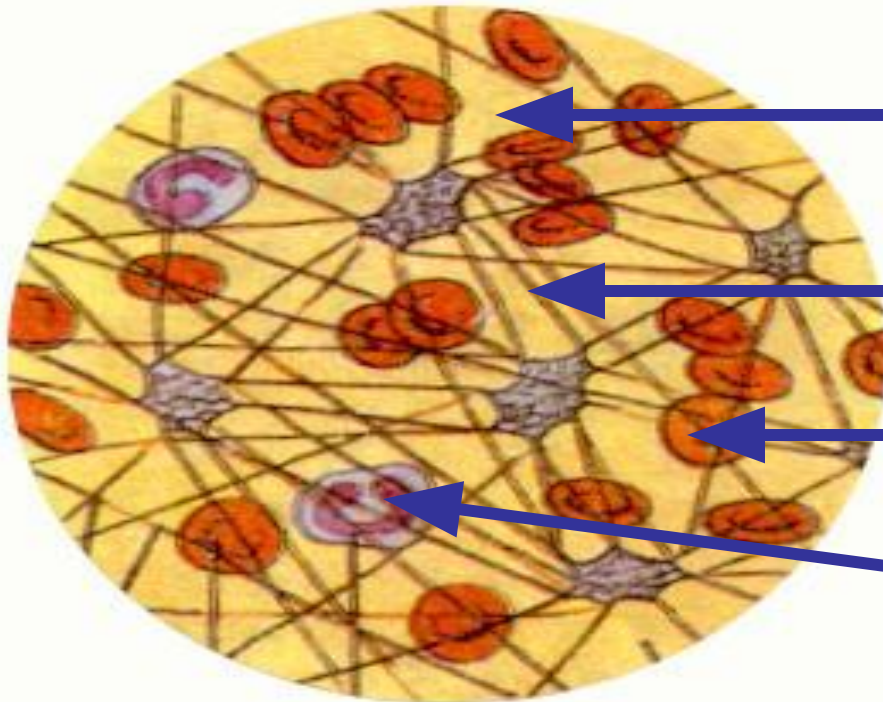
Выдающийся биолог. В 1883г. открыл явление **фагоцитоза**.

В 1901г. в своем знаменитом труде «Невосприимчивость в инфекционных болезнях» изложил **фагоцитозную теорию иммунитета**.

Создал теорию происхождения многоклеточных организмов, занимался проблемой старения человека.

В 1908г. Удостоен Нобелевской премии.

Строение тромба



сыворотка

нити фибрина

эритроциты

лейкоциты

Тканевая жидкость – это компонент внутренней среды, в котором непосредственно находятся все клетки организма

Состав тканевой жидкости:

- **Вода – 95%**
- **Минеральные соли – 0,9%**
- **Белки и другие органические вещества – 1,5%**
- **O₂**
- **CO₂**



Лимфа

Избыток тканевой жидкости попадает в вены и лимфатические сосуды. В лимфатических капиллярах она изменяет свой состав и становится *лимфой*. Лимфа медленно движется по лимфатическим сосудам и в конце концов попадает снова в кровь. Предварительно лимфа проходит через особые образования – лимфатические узлы, где она фильтруется и обеззараживается, обогащается лимфатическими клетками.

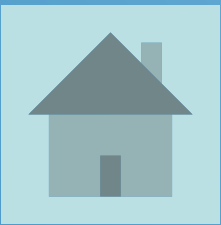
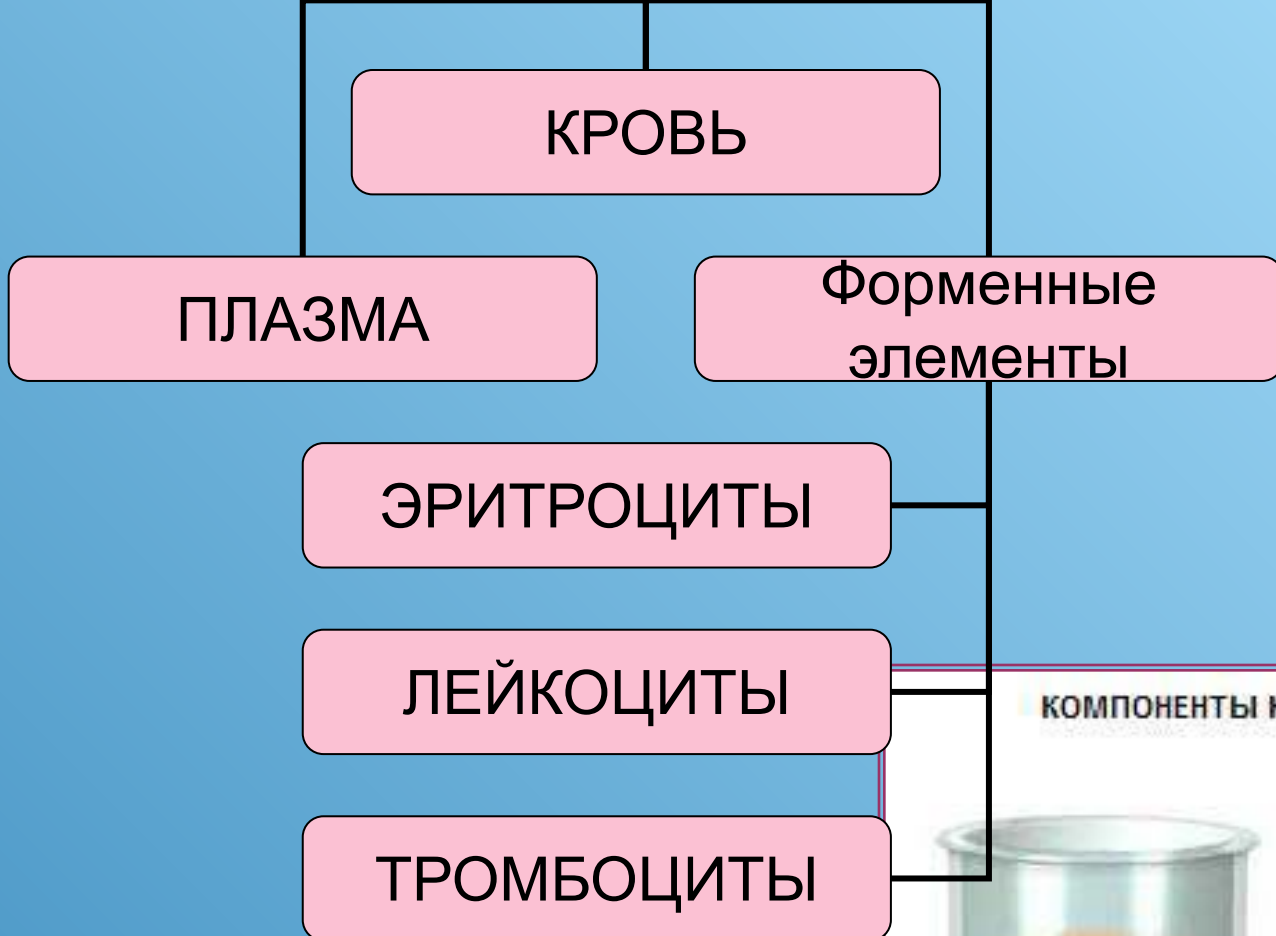
Взаимодействие между антителом и антигеном называется

иммунной реакцией

Повышенная чувствительность организма к какому-либо веществу (*аллергену*) называется

аллергией





Форменные элементы крови

Форменные элементы	Количество в 1мм ³	Продолжительность жизни	Строение	Где образуются	Функции

А сейчас - тест!



1. Внутреннюю среду организма образуют:

А – кровь, лимфа, тканевая жидкость

Б – полость тела

В – внутренние органы

Г – ткани, образующие внутренние органы

2. Жидкую часть крови называют:

А – тканевой жидкостью

Б – плазмой

В – лимфой

Г – физиологическим раствором

3. Все клетки тела окружает:

А – лимфа

Б - раствор поваренной соли

В – тканевая жидкость

Г – кровь

4. Из тканевой жидкости образуется:

А – лимфа

Б – кровь

В – плазма крови

Г – слюна

5. Строение эритроцитов связано с выполняемой ими функцией:

А – участием в свертывании крови

Б – обезвреживанием бактерий

В – переносом кислорода

Г – выработкой антител

6. Свертывание крови происходит благодаря:

- А – сужению капилляров**
- Б – разрушению эритроцитов**
- В – разрушению лейкоцитов**
- Г – образованию фибрина**

7. При малокровии в крови уменьшается содержание:

- А – кровяной плазмы**
- Б – тромбоцитов**
- В – лейкоцитов**
- Г – эритроцитов**

8. Фагоцитоз – это процесс:

- А – поглощения и переваривания микробов и чужеродных частиц лейкоцитами;**
- Б – свертывания крови**
- В – размножения лейкоцитов**
- Г – перемещения фагоцитов в тканях**

9. Антигенами называют:

- А – белки, нейтрализующие вредное действие чужеродных тел и веществ**
- Б – чужеродные вещества, способные вызвать иммунную реакцию**
- В – форменные элементы крови**
- Г – особый белок, называемый резус-фактором**

10. Антитела образуются:

А – всеми лимфоцитами

Б – Т-лимфоцитами

В – фагоцитами

Г – В-лимфоцитами

