

Тема урока

Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.

К какому типу тканей
относится кровь?

Какие признаки характерны для
этого типа тканей?

Словарь

Внутренняя среда организма — совокупность жидкостей (кровь, лимфа, тканевая жидкость), принимающих непосредственное участие в процессах обмена веществ и поддержании **гомеостаза**



Термин
«внутренняя среда»
предложил
французский
физиолог
Клод Бернар (1878г)

Внутренняя
среда

Кровь

Тканевая
жидкость

Лимфа

Постоянный состав - гомеостаз

ЗНАЧЕНИЕ КРОВИ

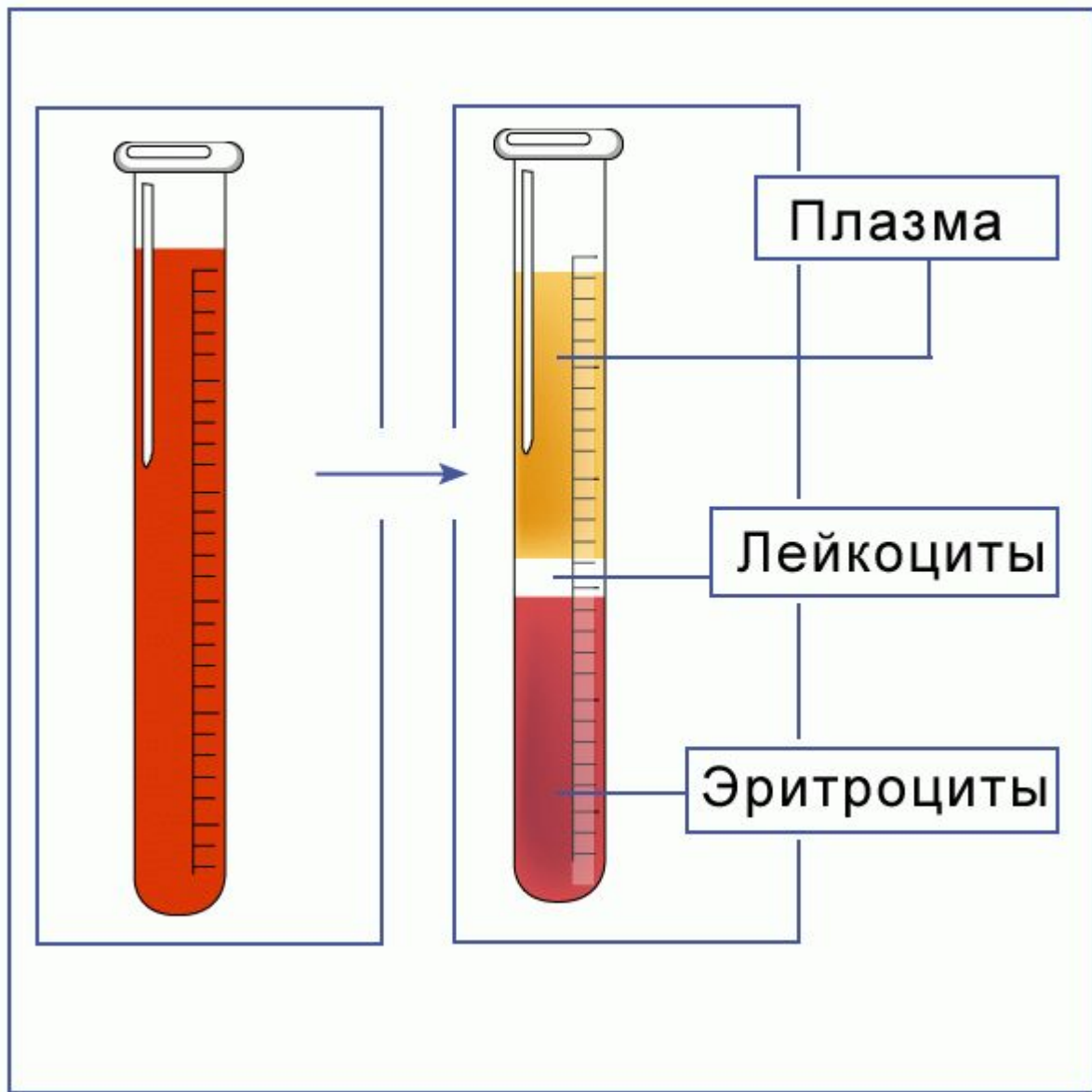
- **ПЕРЕНОС ПИТЕТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ К РАЗЛИЧНЫМ ОРГАНАМ И ТКАНЯМ**
- **ПЕРЕНОС ОТХОДОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ К ОРГАНАМ ВЫДЕЛЕНИЯ**
- **ТРАНСПОРТ КИСЛОРОДА И УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА**
- **ПЕРЕНОС ГОРМОНОВ К ОРГАНАМ-МИШЕНЯМ**
- **РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛА ПО ВСЕМУ ОРГАНИЗМУ**
- **ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ: СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ**
 - ФАГОЦИТОЗ**
 - ВОСПАЛЕНИЕ**



Объем крови
составляет
4-6 литров

**Количество крови зависит
от возраста и массы тела
человека**

СОСТАВ КРОВИ



ПЛАЗМА КРОВИ

Состав:

- ☉ неорганические вещества (вода – 90 – 92%,
минеральные соли – 0,9%)
- ☉ органические вещества (белки, глюкоза, витамины,
гормоны)

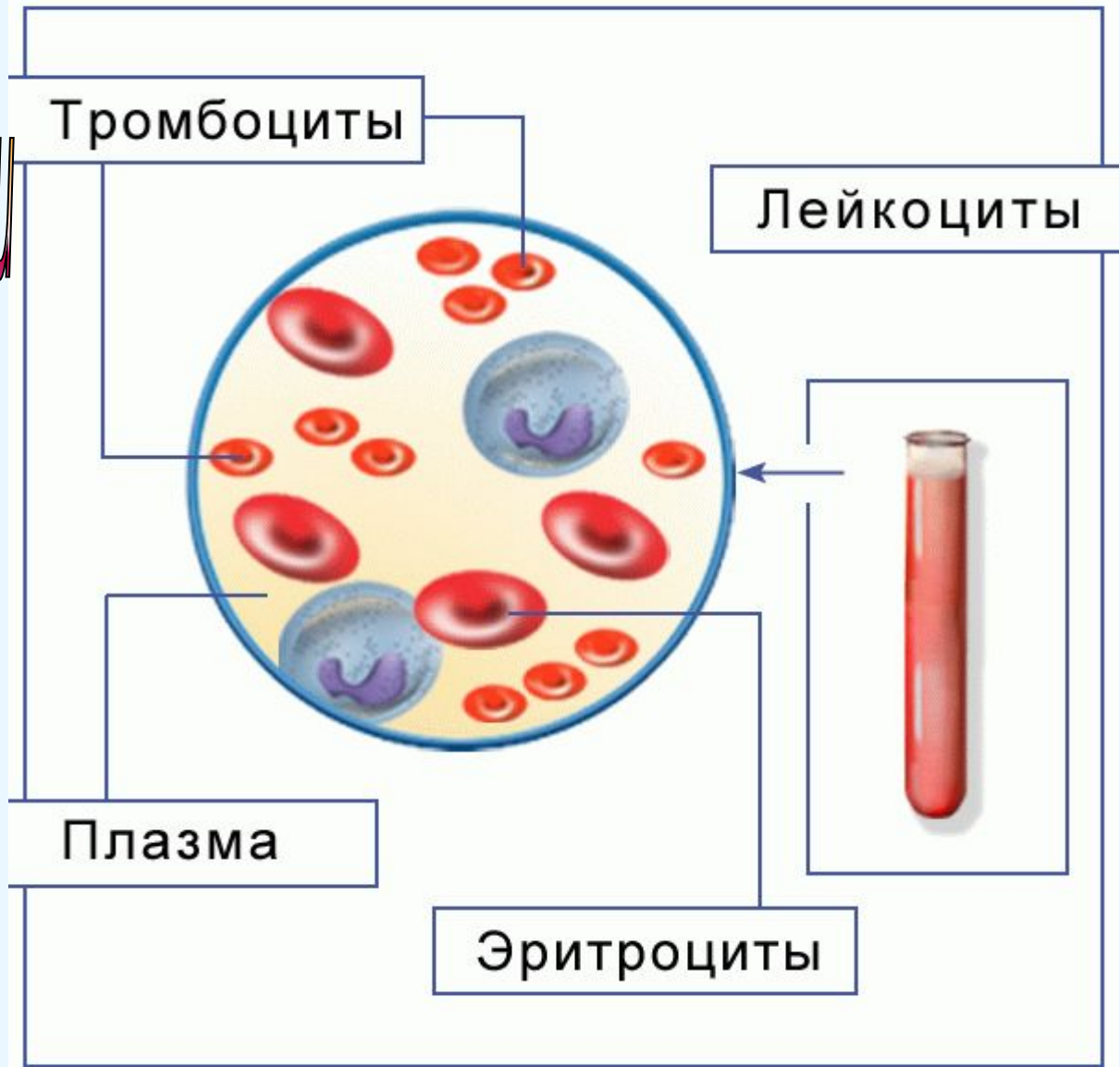
Значение:

- ☉ перенос питательных веществ из органов
пищеварения ко всем органам тела
- ☉ доставка вредных веществ и избытка воды к
органам выделения
- ☉ участвует в свертывании крови

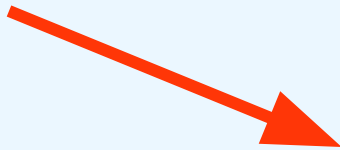
Форменные элементы крови

Название клетки	Форма	Строение	Место образования	Функции
Эритроциты	Двояковогнутый диск	Нет ядра; содержит гемоглобин	Красный костный мозг, селезёнка	Транспорт кислорода
Лейкоциты	меняется	Бесцветная клетка; содержит ядро	Селезёнка, лимфатические узлы, костный мозг	Защитная
Тромбоциты	Неправильная	Фрагменты крупных клеток костного мозга, без ядра	Красный костный мозг	Свёртывание крови

Форменные элементы крови



**Все клетки
крови
образуются в
красном
костном мозге**

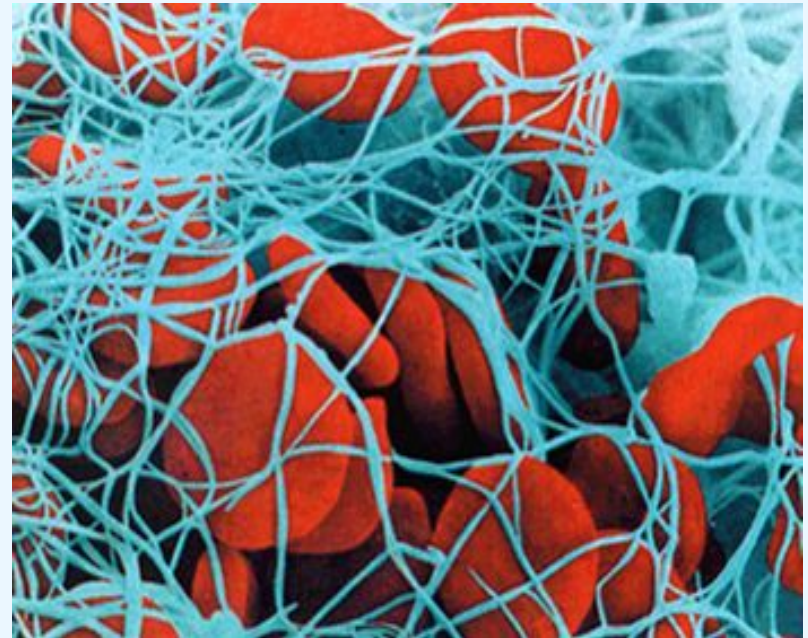
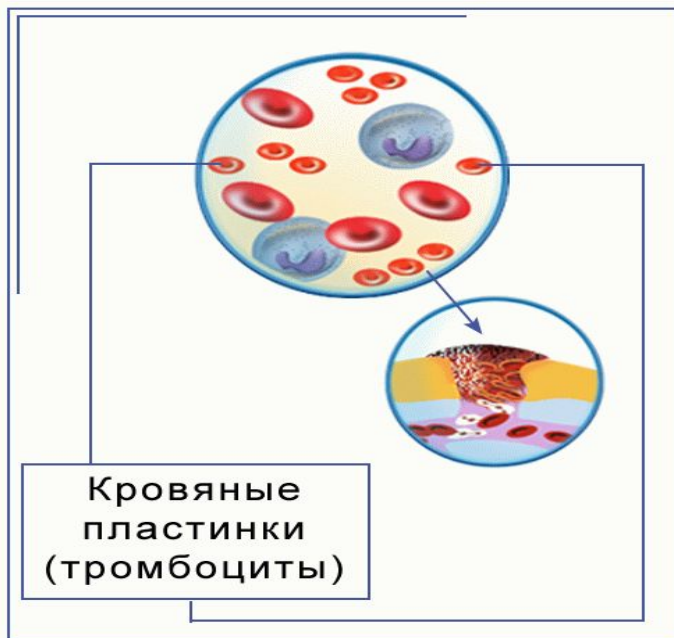


Кровяные
клетки

Тромбоциты

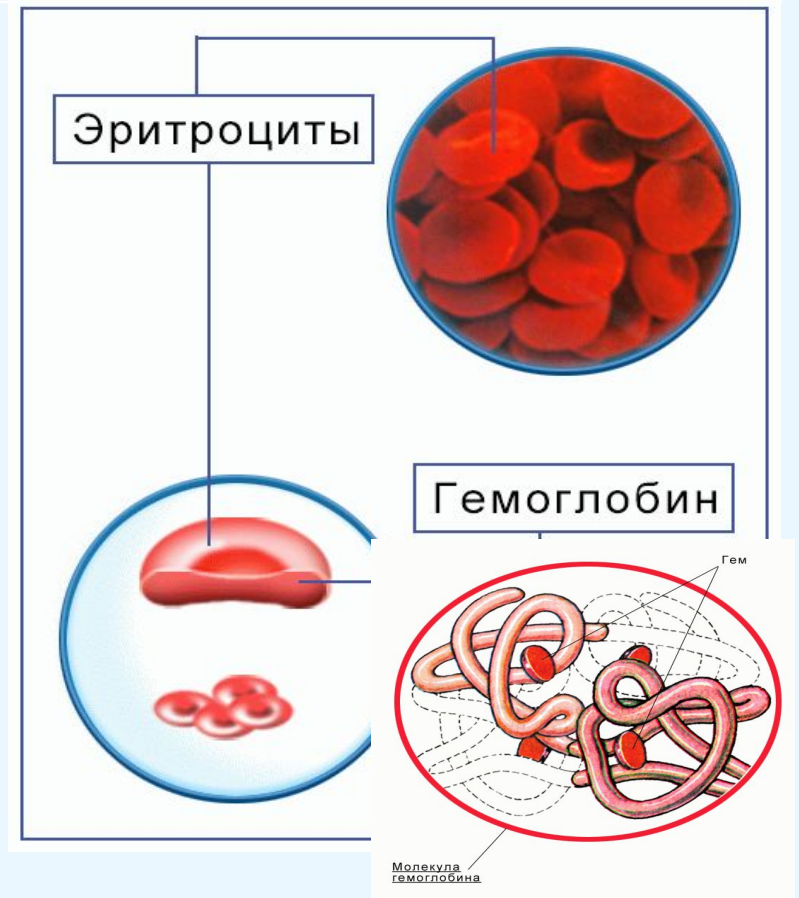
Этапы свертывания крови

- Разрушение тромбоцитов под действием кислорода воздуха
- Выделение ферментов в плазму крови
- Превращение фибриногена в нерастворимые нити фибрина
- Образование тромба



Эритроциты - красные клетки крови

- Красноватую окраску придает белок гемоглобин
- Гемоглобин легко присоединяет и отдает кислород и углекислый газ
- Отсутствие ядра и двояковогнутая форма увеличивают поверхность
- Очень эластичны, поэтому легко проходят по узким капиллярам



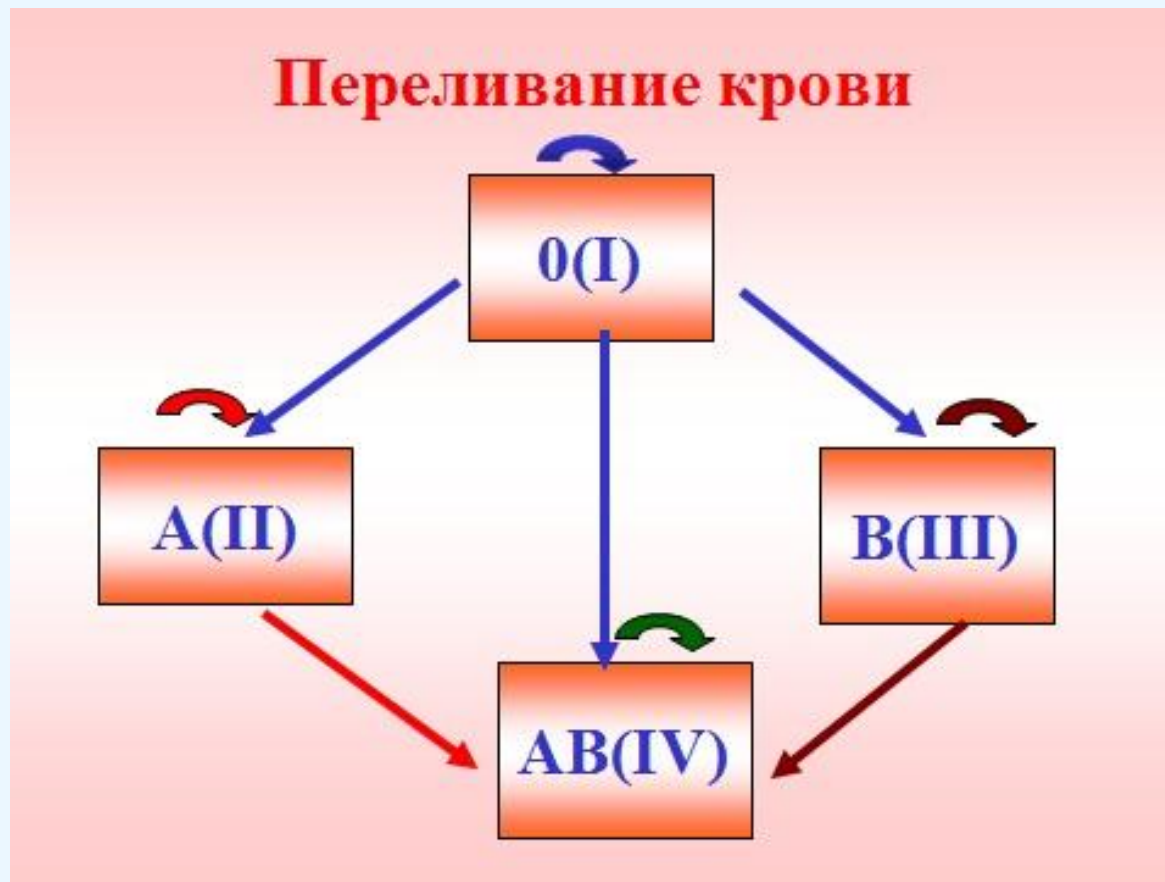
Группа крови

определяется содержанием специфических белков в плазме (агглютининов- α или β) и в эритроцитах (агглютиногенов- A или B)

Группа крови	агглютинины	агглютиногены
I (0)	A и β	нет
II (A)	β	A
III (B)	α	B
IV (AB)	нет	A и B

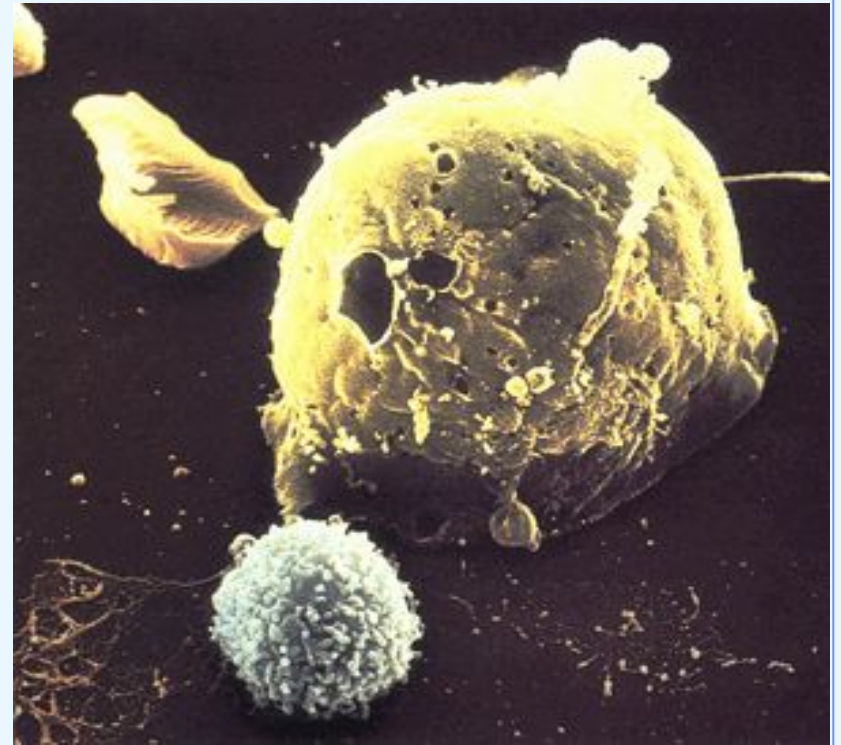
- **Агглютиноген A взаимодействует с агглютинином α , происходит склеивание(агглютинация)**
- **Агглютиноген B взаимодействует с агглютинином β , происходит склеивание(агглютинация)**

Переливание крови



Лейкоциты - белые кровяные клетки

- **Бесцветные, имеют ядро**
- **Способны изменять свою форму и двигаться против тока крови**
- **Легко проникают через стенки сосудов в ткани**

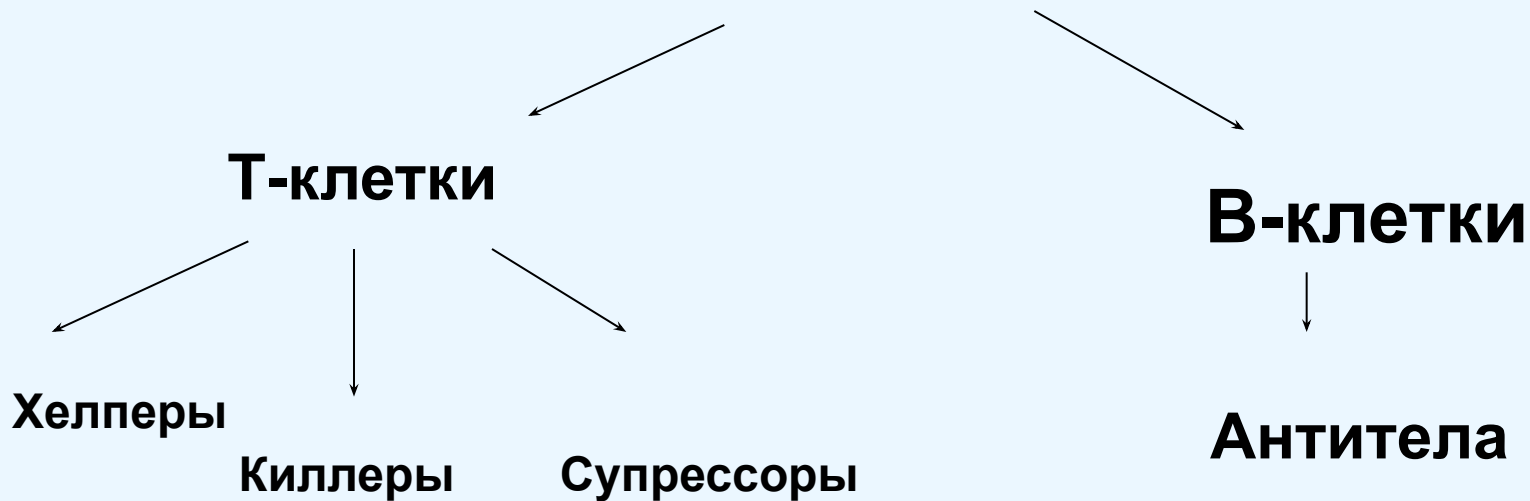




Виды лейкоцитов

- **Моноциты (фагоцитоз)**

- **Лимфоциты**



Фагоцитарный иммунитет открыл
в 1882 г.

Илья Ильич Мечников

Нобелевская
премия!



(1845-1916)

Действие лимфоцитов:

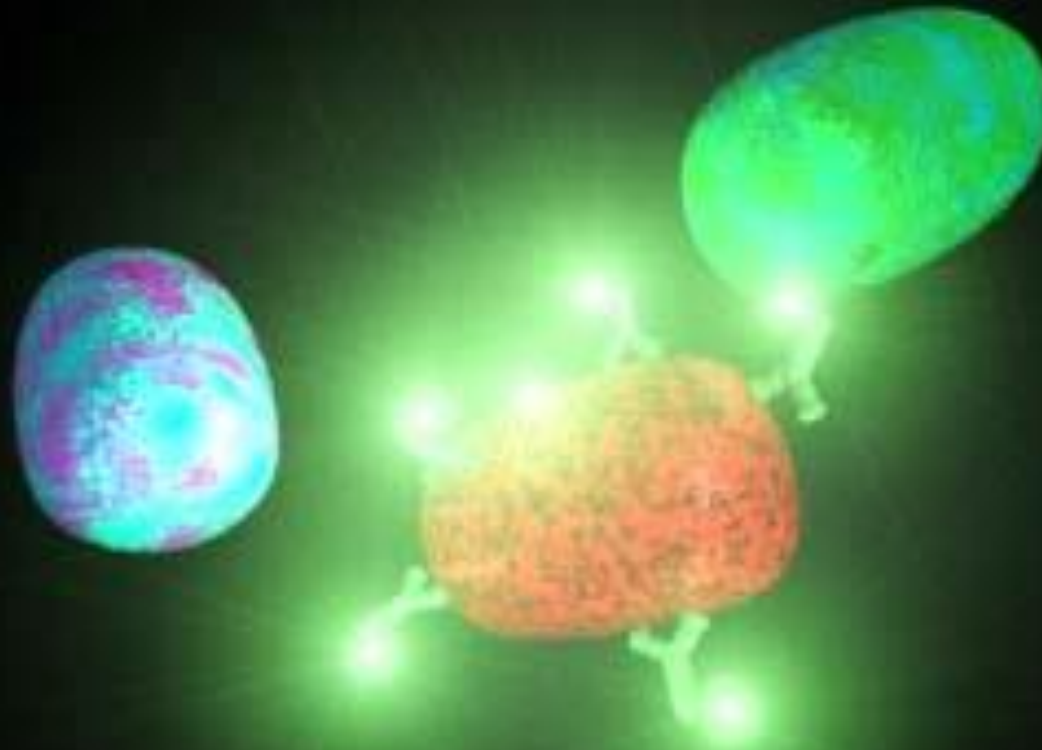
- Лимфоциты имеют на поверхности клеток рецепторы, способные распознавать чужеродные соединения – **антигены**
- При обнаружении антигена лимфоциты начинают вырабатывать специальные белки – **антитела**, способные обезвреживать антигены

Это гуморальный иммунитет!

Лимфоцит вырабатывает антитела



Антитела нападают на бактерию!





Гуморальный иммунитет открыл немецкий учёный Пауль Эрлих

Совместно с Мечниковым получил Нобелевскую премию!



1854-1915

Виды иммунитета

Естественны

й

Врождённый

Наследуется ребёнком от матери (с рождения в крови есть антитела)

Приобретённый

Появляется после перенесения инфекционного заболевания (корь, ветрянка, свинка, краснуха)

Искусственн

ый

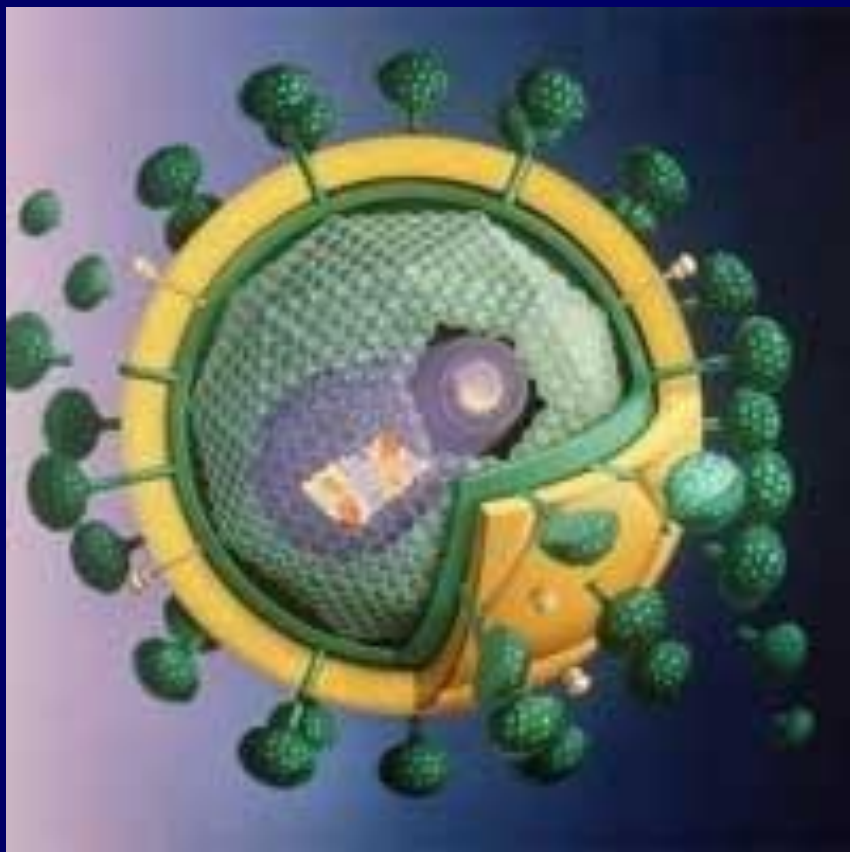
Активный

Появляется после введения **вакцины** (ослабленные или убитые возбудители заболевания)


Пассивный

Появляется при действии лечебной **сыворотки** (готовые антитела)


Что такое ВИЧ ?



Вирус
иммунодефицита
человека



Вирус поражает лейкоциты,
поэтому организм становится
беззащитным перед
инфекционными и опухолевыми
заболеваниями, с которыми
справляется нормальная
иммунная система

- 
-
- Вич – инфекция не проявляется сразу
 - Симптомы СПИДа могут проявиться спустя 5-10 лет после заражения
 - Современный способ лечения замедляет прогрессирование ВИЧ-инфекции и её переход в стадию СПИДа

Как можно заразиться ВИЧ?

Пути передачи ВИЧ-инфекции

- Половой

***ПОЛЬЗОВАТЬСЯ
ПРЕЗЕРВАТИВАМИ!!!***

- При переливании заражённой крови
- При использовании нестерильных медицинских инструментов
- От матери к ребёнку: внутриутробно, при родах, при кормлении молоком