

# МБОУ Киевская СОШ

Презентация по теме:

*Внутренняя среда организма.*  
**Внутренняя среда организма.**



Выполнила учитель биологии:  
**Зиновьева Алла Ивановна**

**внутри**

**няя  
среда  
организ**

**ма**

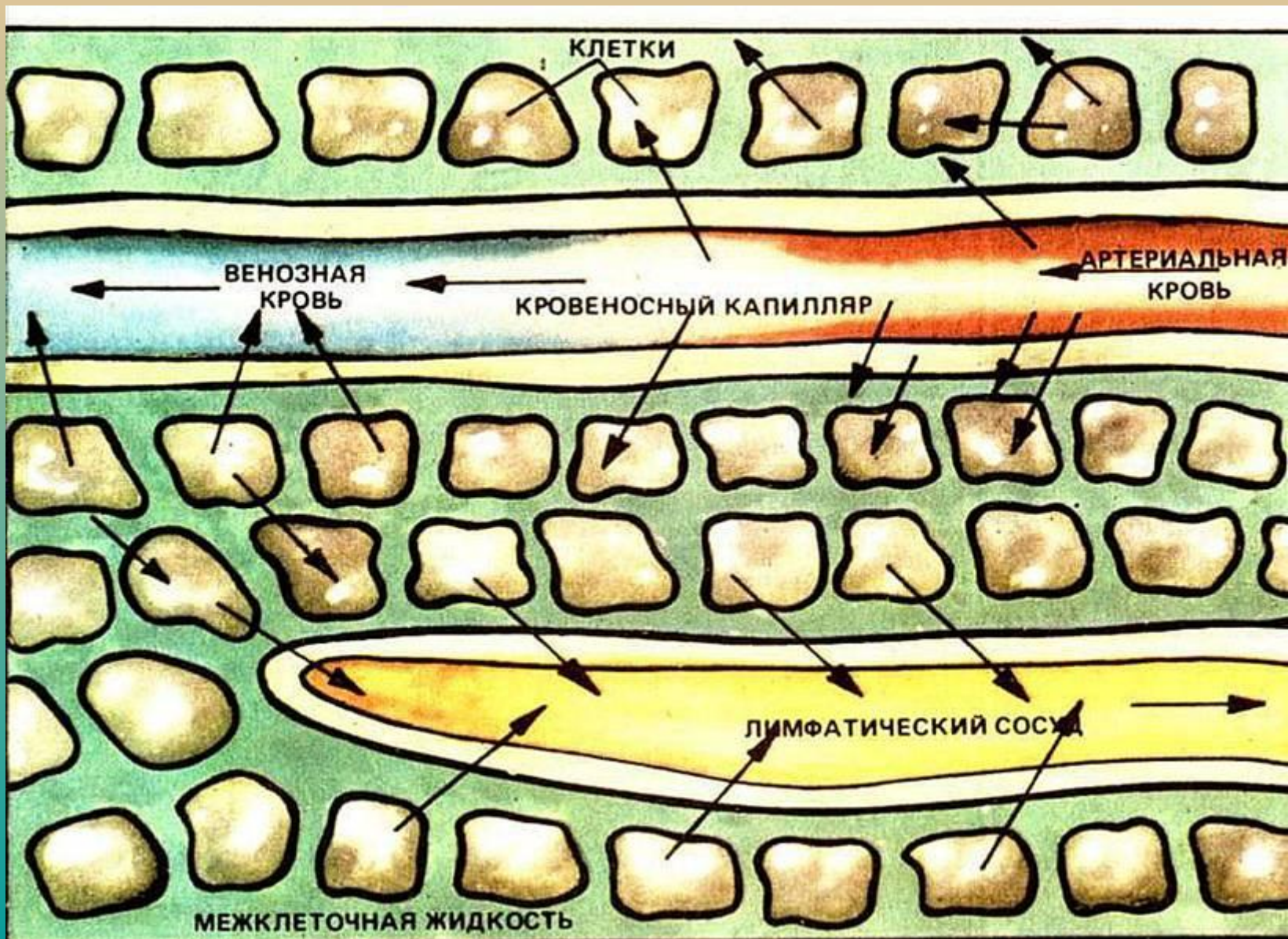
**1. КРОВЬ - циркулирует по замкнутой системе сосудов**

**2. Тканевая жидкость –  
окружает  
клетки тела**

**3. Лимфа – перемещается по лимфатическим сосудам, начинающимся капиллярами и попадает в кровь**



# Кровь, межтканевая жидкость, лимфа



**КРОВЬ –**

**Ткань внутренней среды  
организма, состоящая из  
жидкой плазмы и  
форменных элементов**

# **Функции крови**

**Транспортная**

**Трофическая**

**Поддержание гомеостаза**

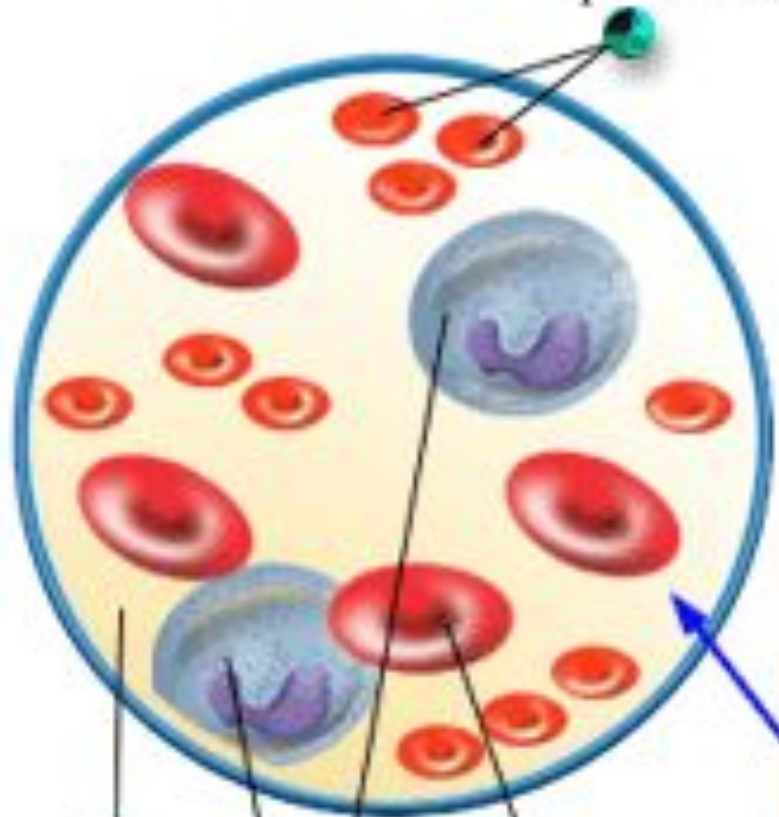
**Защитная**

**Терморегуляторная**

**Выделительная**

**Гуморальная**

Тромбоциты



# Состав крови

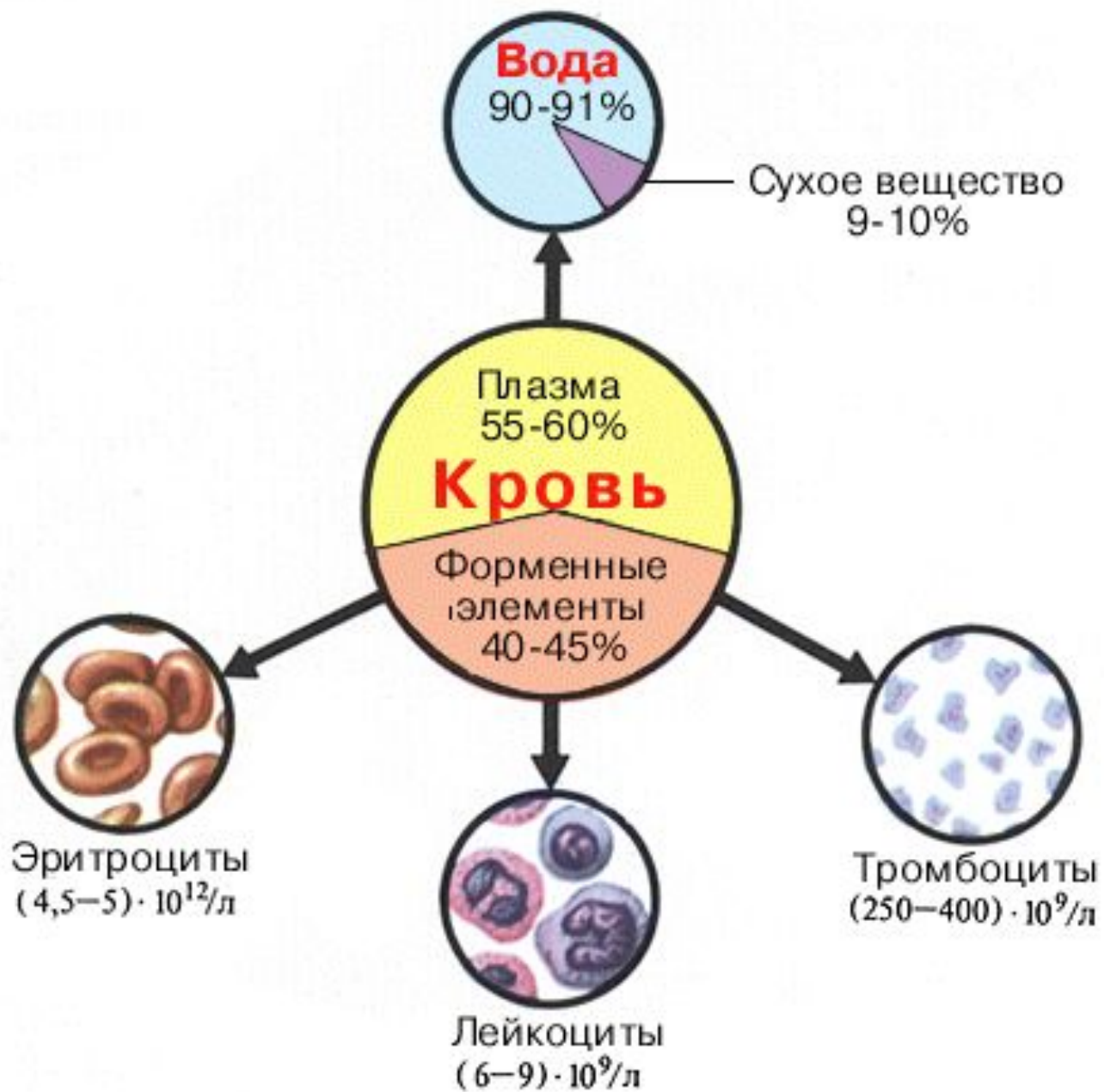
Плазма

Эритроциты

Лейкоциты







# КРОВЬ

5 л

60% ПЛАЗМА

40% КЛЕТКИ

90%

$H_2O$

10%

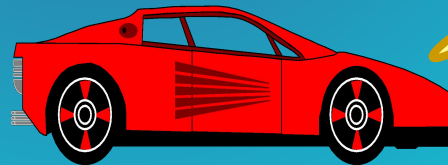
Б., Ж., У.,  
МИН. С.,  
ДР. В-ВА

Э

Л

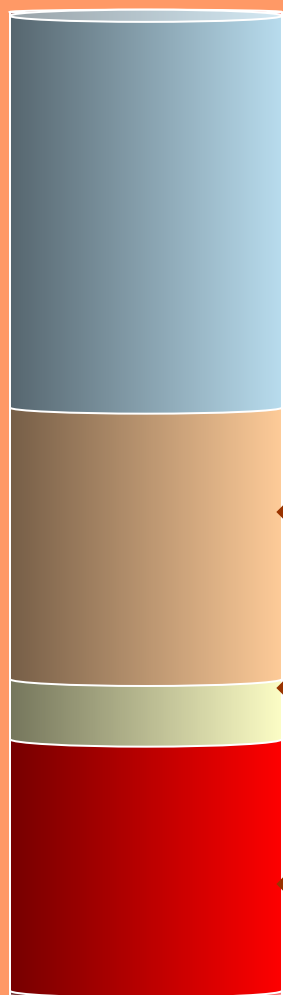
Т

$O_2$





# Плазма крови



Плазма крови

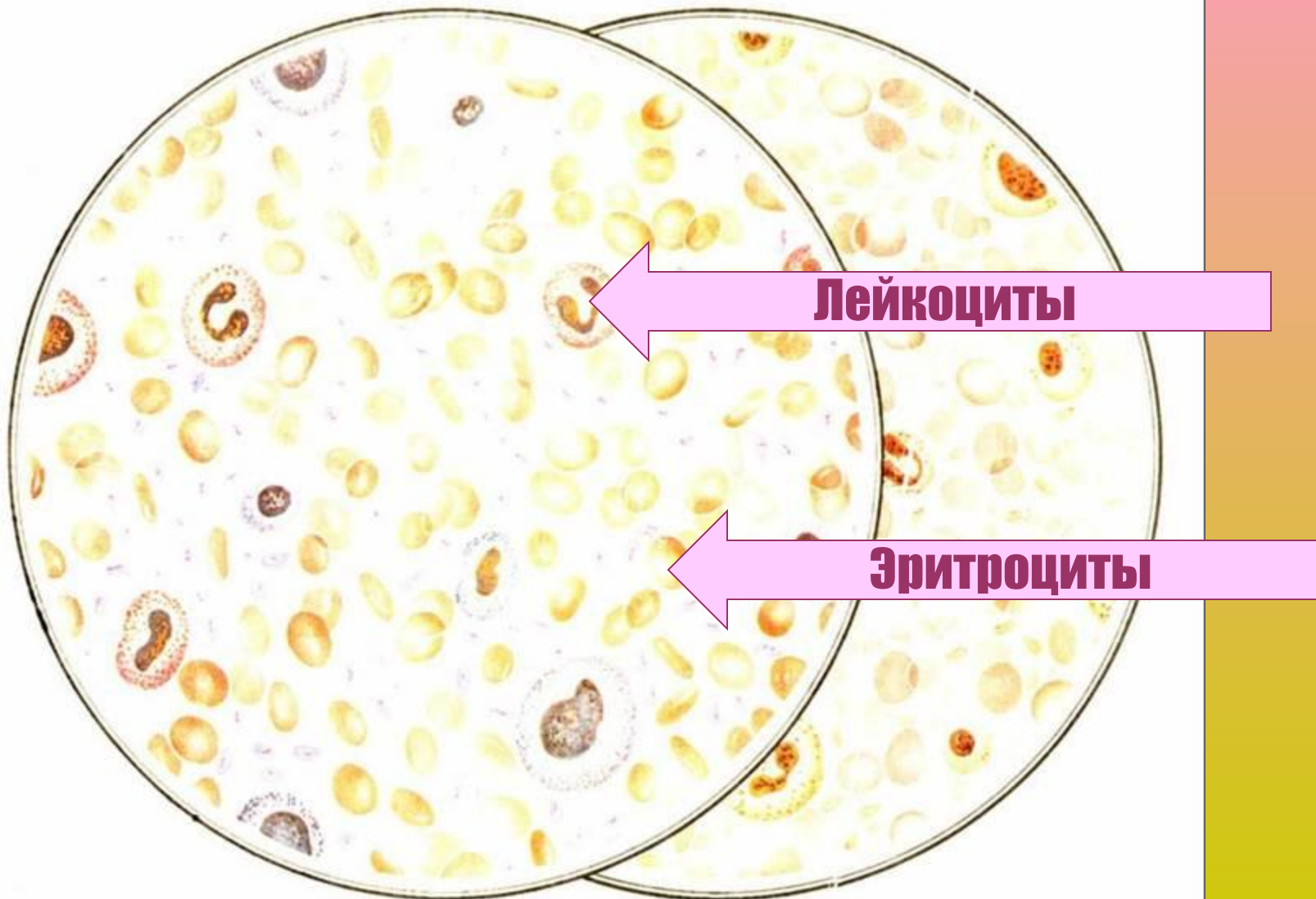
Лейкоциты

Эритроциты

Плазма крови,  
лишенная  
фибриногена  
называется  
сывороткой  
крови



# Микроскопическое строение крови



# Размеры и форма клеток крови

**Лейкоциты**



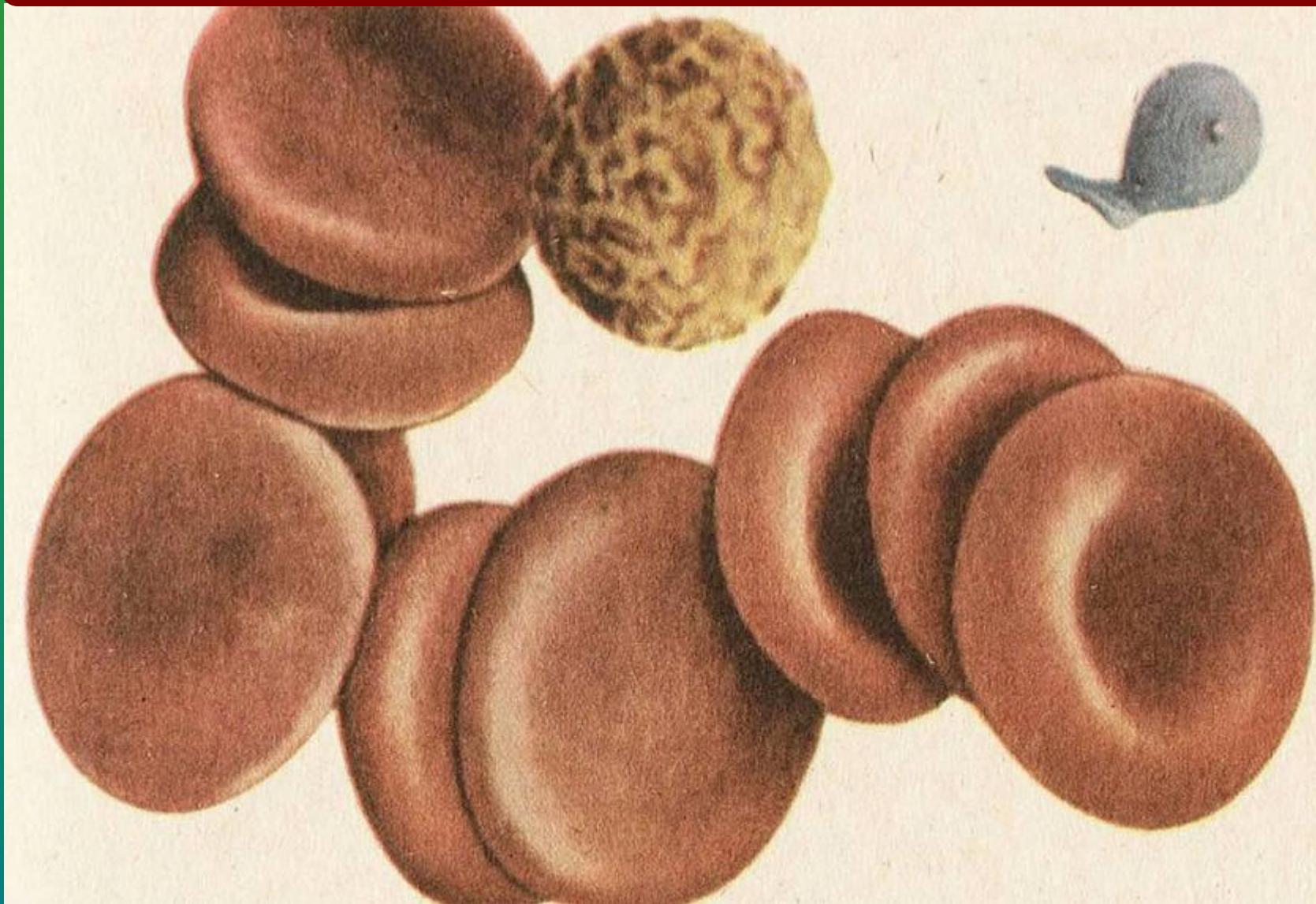
**Лимфоциты**

**Фагоцит**

**Кровяные пластинки**

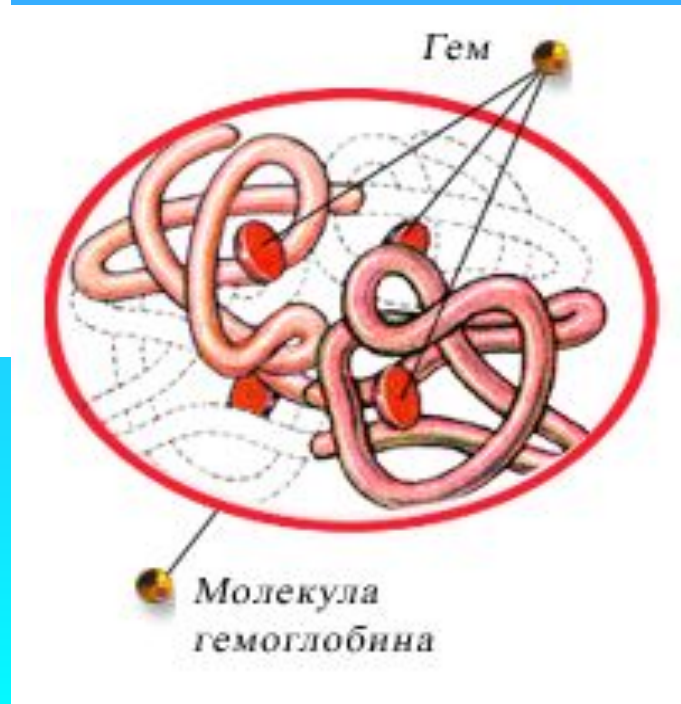
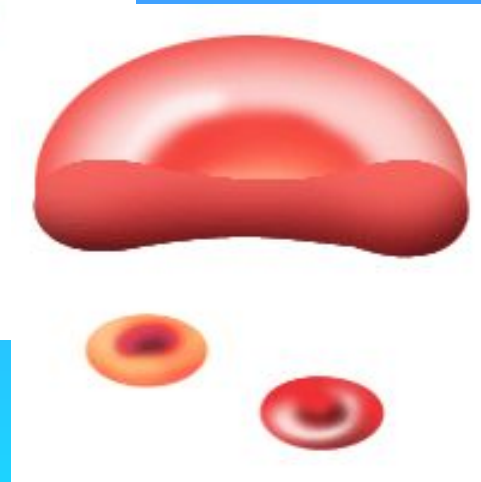
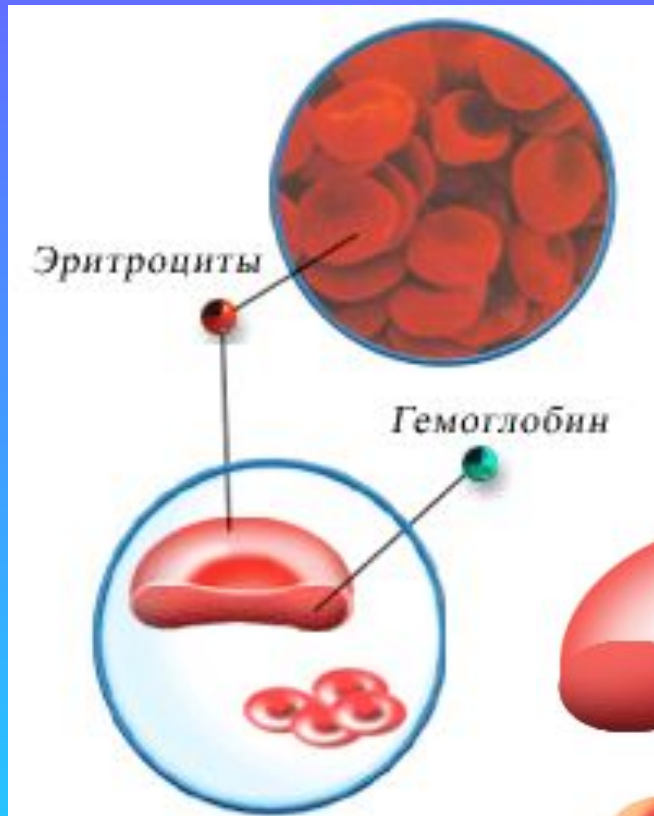
**Эритроциты**

# Микроскопическое строение клеток крови



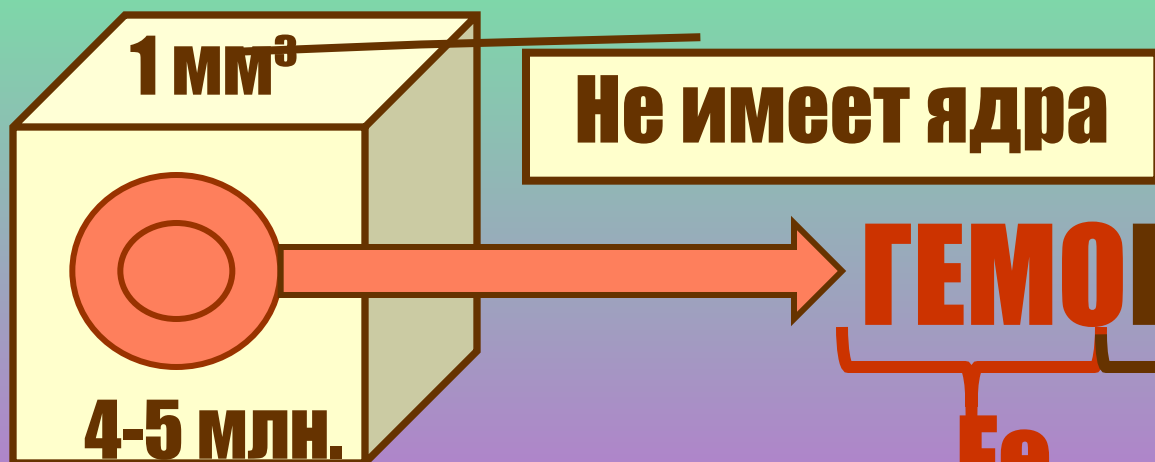


# Строение эритроцита



# Эритроциты

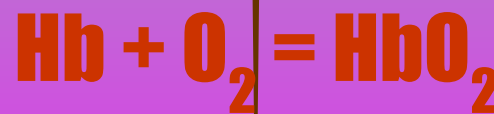
А.Левенгук



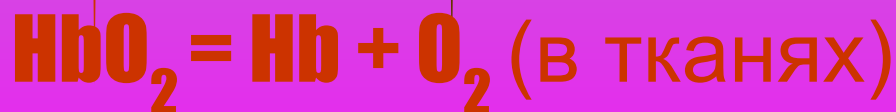
## ГЕМОГЛОБИН

Fe

белок



оксигемоглобин (в легких)



Образуются:

красный костный  
мозг

Разрушаются:

селезенка, печень

Живут около 120 дн.

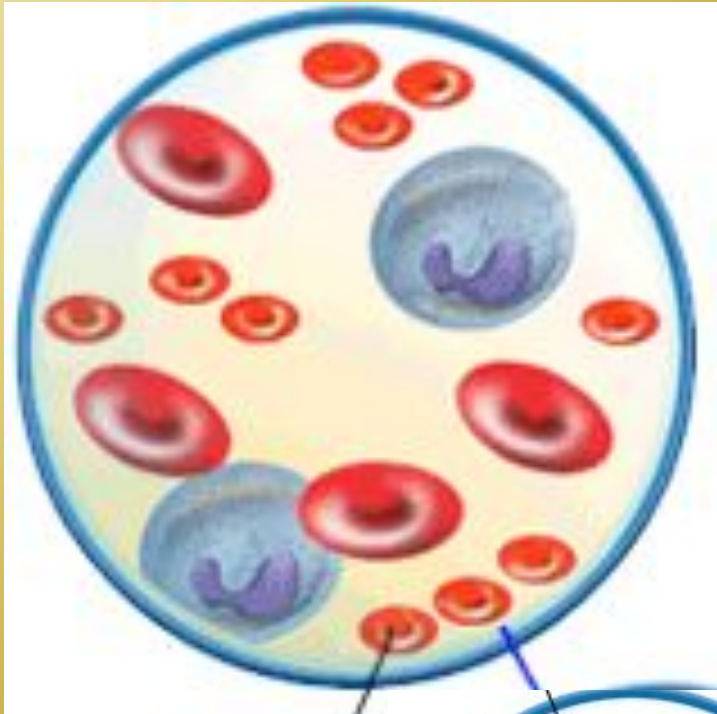
ОВ  
И,  
пр  
И  
тр  
ав  
ме  
он  
И  
ра  
зр



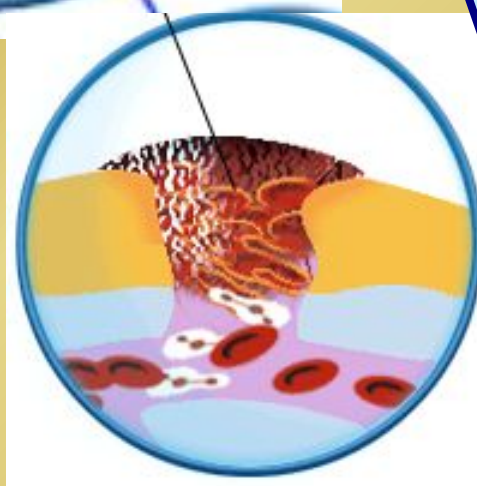
уш ~~Бесцветные, лишены ядер, размер~~  
ан ~~2-3 мкм, в 1мм<sup>3</sup> – 200-300 тыс.,~~  
т ~~созревают~~  
я и ~~в красном костном мозге, живут до 4~~  
вы ~~суток.~~

**При**

**повреждении  
сосудов  
тромбоцит  
разрушается и  
образуются  
нити  
фибрина,  
которые  
закупоривают  
отверстие**

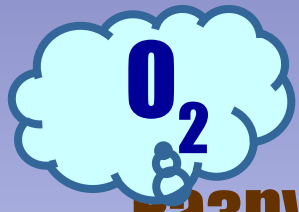


**тромбоцит**





# Свертывание крови



Разрушен  
ие  
тромбоцит  
ов

Тромбопласти  
н

$Ca^{2+}$

Фермент  
ы  
плазмы

Протромбин  
плазмы

Тромбин

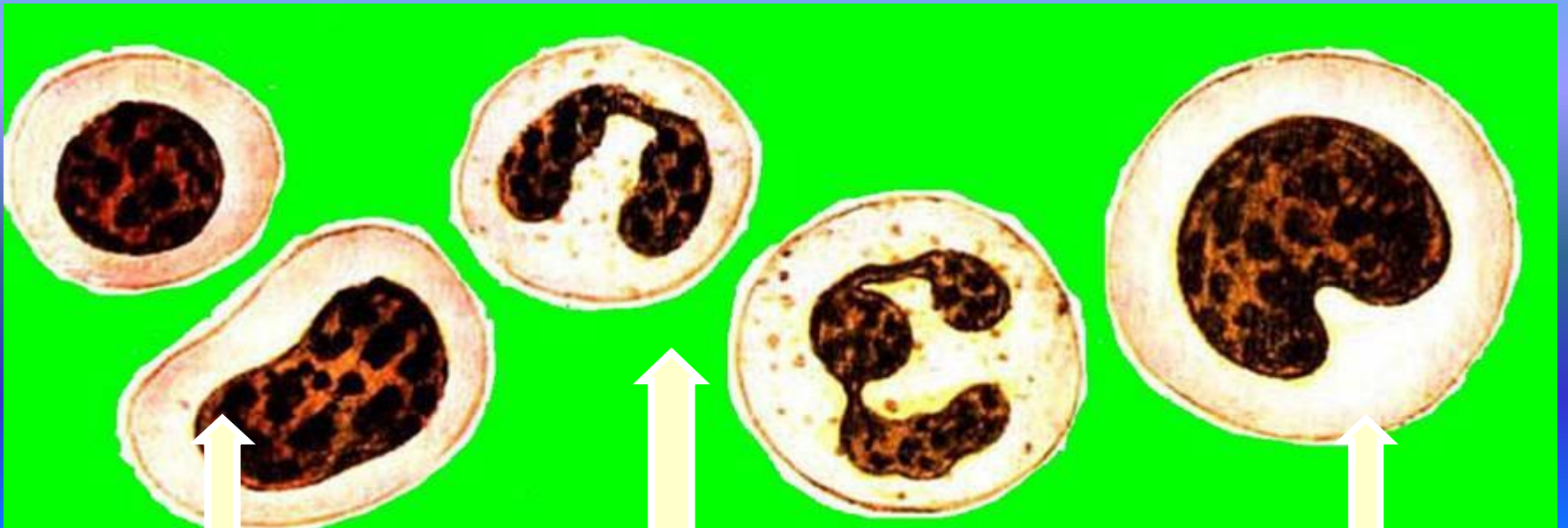
Фибриноге  
н  
плазмы

Фибрин +  
Клетки  
крови

Тром  
б



**Лейкоциты** – бесцветные клетки, с ядром, способны к самостоятельному движению, размер 8-10мкм, в 1мм<sup>3</sup> – 6-8 тыс., образуются в красном костном мозге, селезенке, лимфоузлах, живут 1-209 суток, участвуют в создании иммунитета.



**Моноциты**

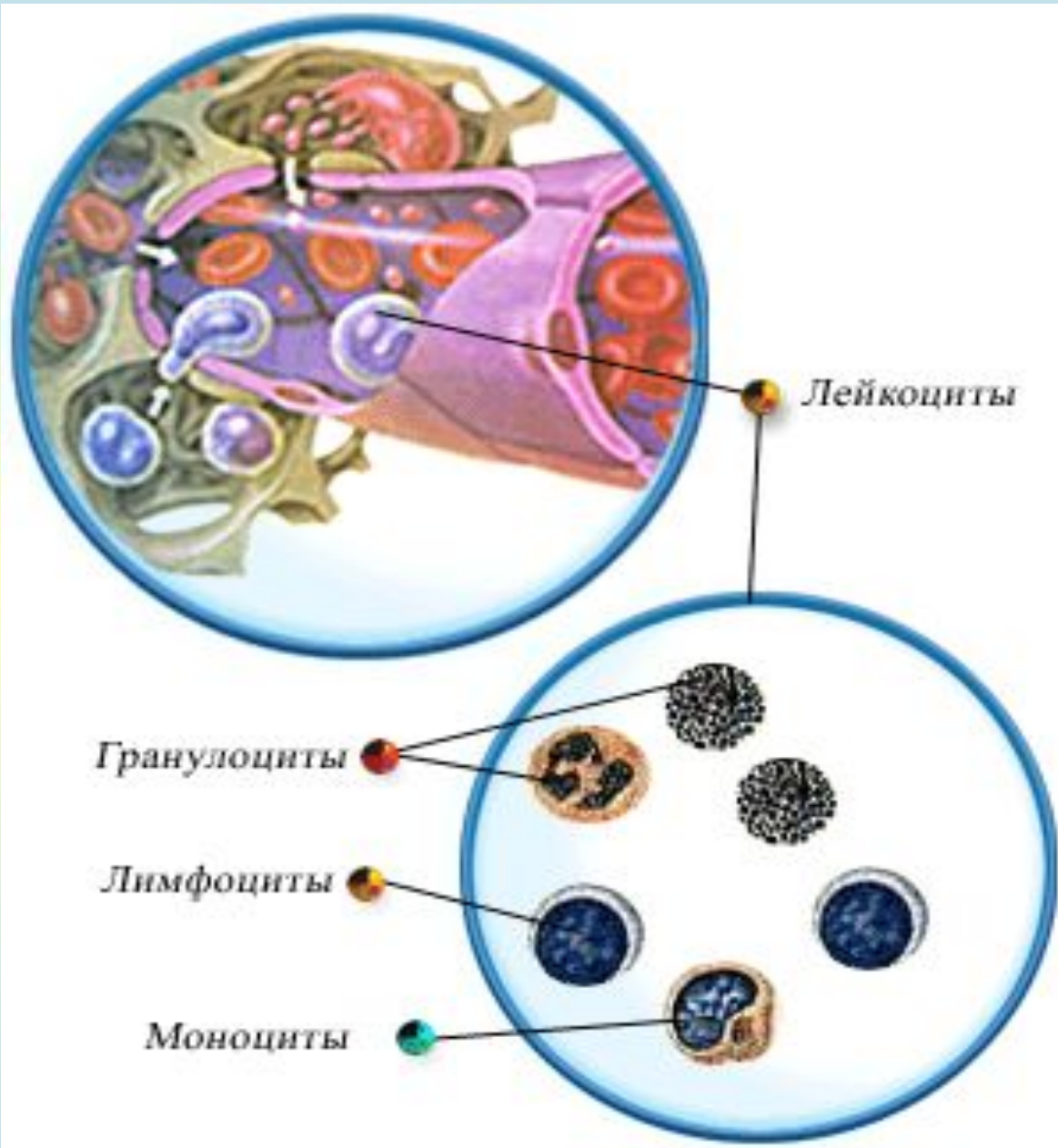
**2-10%**

**Фагоциты**

**50-70%**

**Лимфоциты**

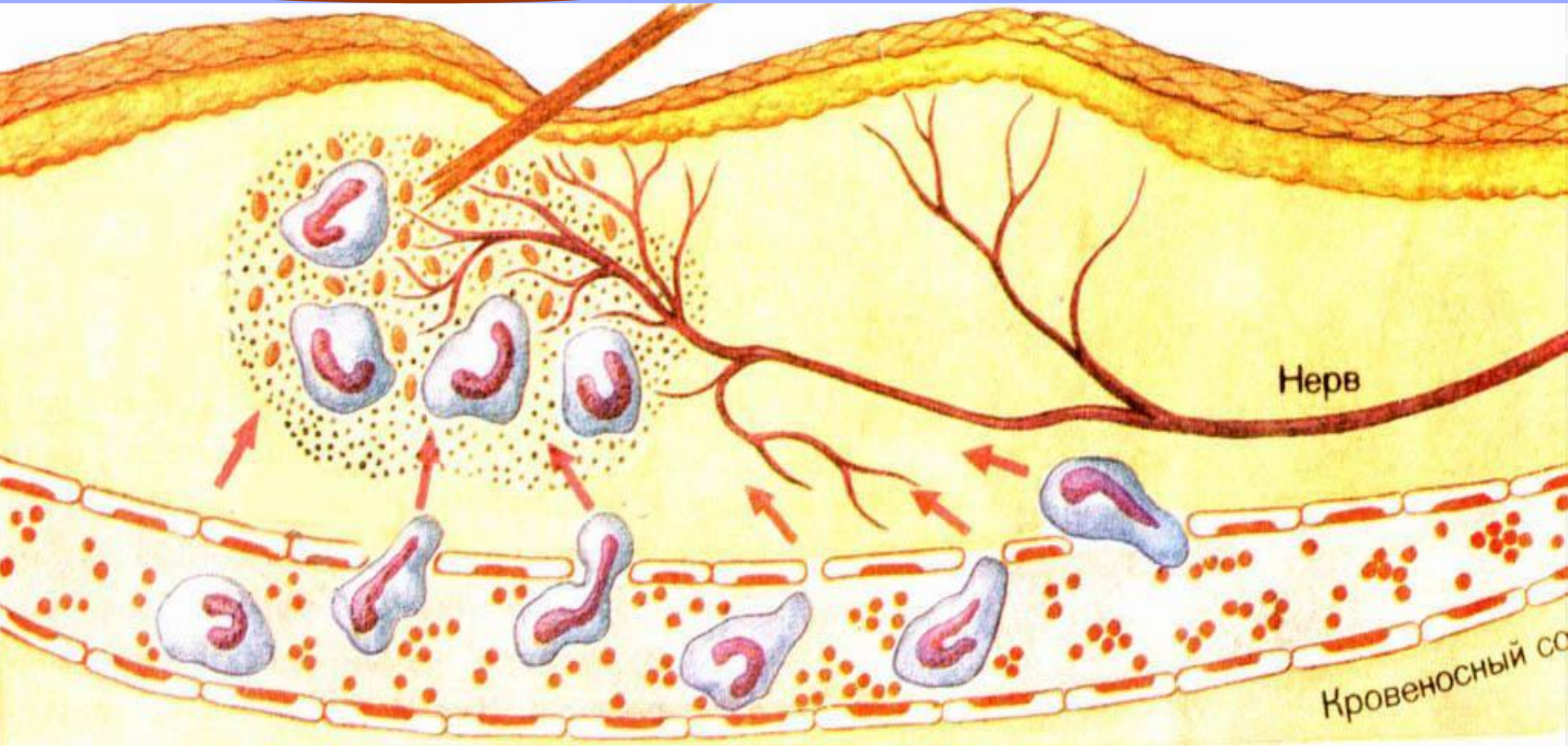
**40%**





# Воспалительная реакция организма на проникновение бактерий (опыт И.И. Мечникова)

## неспецифический иммунитет





**Фагоцитоз – явление  
поглощения клеткой  
твердых  
веществ и частиц**

**И.И. Мечников,  
1882г.**



**Иммунитет** – способность организма  
избавляться от чужеродных тел и веществ

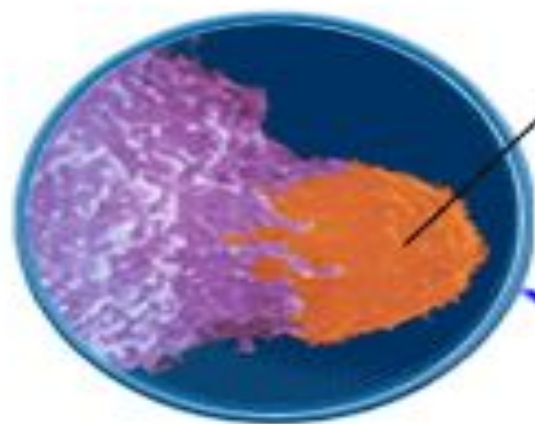
Неспецифический клеточный – осуществляется макрофагами и лейкоцитами путем фагоцитоза, открыт И И Мечниковым.

Неспецифический гуморальный – обеспечивается наличием в плазме белков, обладающих противовирусной активностью (интерферон, лизоцим).

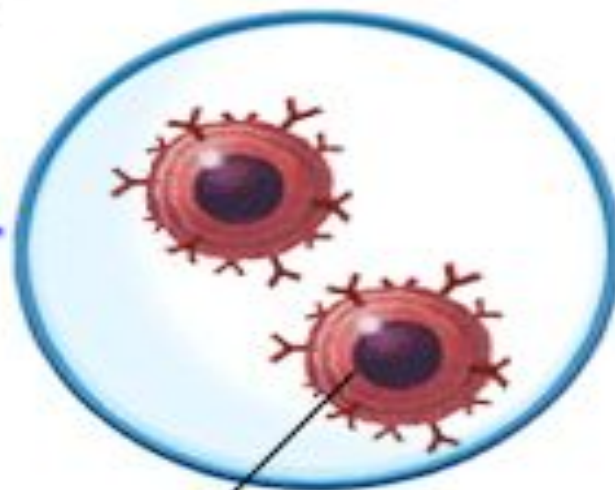
Специфический – организм распознает чужеродные вещества (антигены) и уничтожает только эти вещества и клетки.

**Специфический клеточный** – связан с деятельностью Т-лимфоцитов (созревают в тимусе), они распознают антигены, активно размножаются и уничтожают их; другие Т-лимфоциты передают информацию об антигене В-лимфоцитам и превращают их в плазматические клетки.

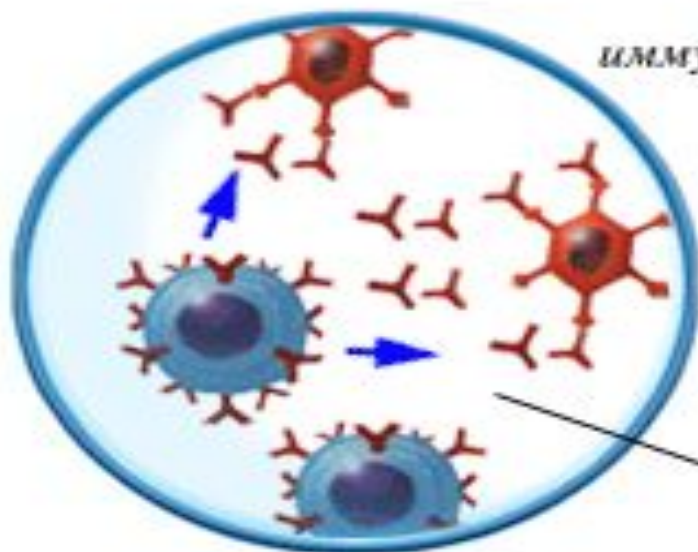
**Специфический гуморальный** – связан с деятельностью В-лимфоцитов (созревают в лимфоидной ткани миндалин, кишечника, аппендикса); они, встретив антиген, активно размножаются и выделяют в кровь антитела.



*Т-лимфоцит-киллер*



*Клетки  
иммунологической памяти*



*Реакция  
антиген-антитело*



# Иммунитет

**Естественный  
(природный)**

**Искусственный  
(приобретенный)**

**Видовой**

**Наследственный**

**Приобретенный**

**Пассивный  
(с молоком  
матери)**

**Активный  
(после  
болезни)**

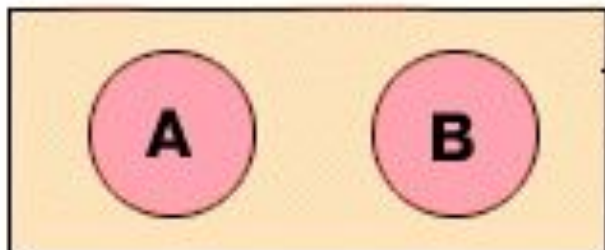
**Активный  
(после  
вакцинации)**

**Пассивный  
(после  
введения  
лечебной  
сыворотки)**

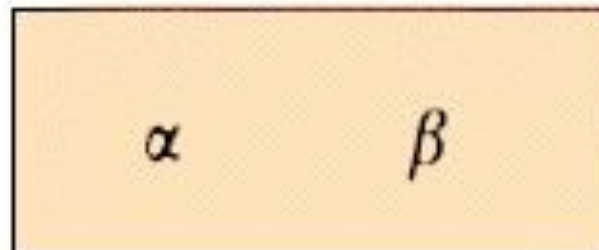


# Совместимость групп крови

Агглютиногены



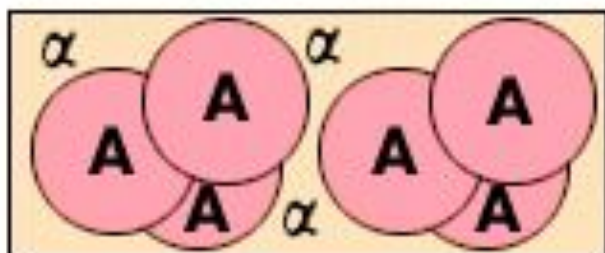
Агглютинины



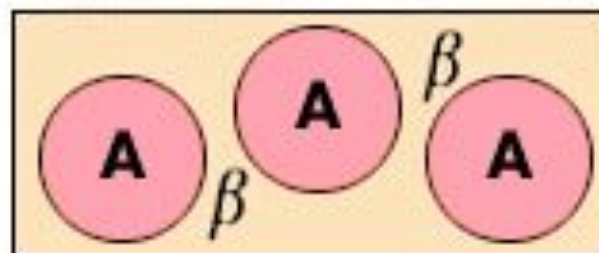
Одноименные  
агглютиногены и агглютинины

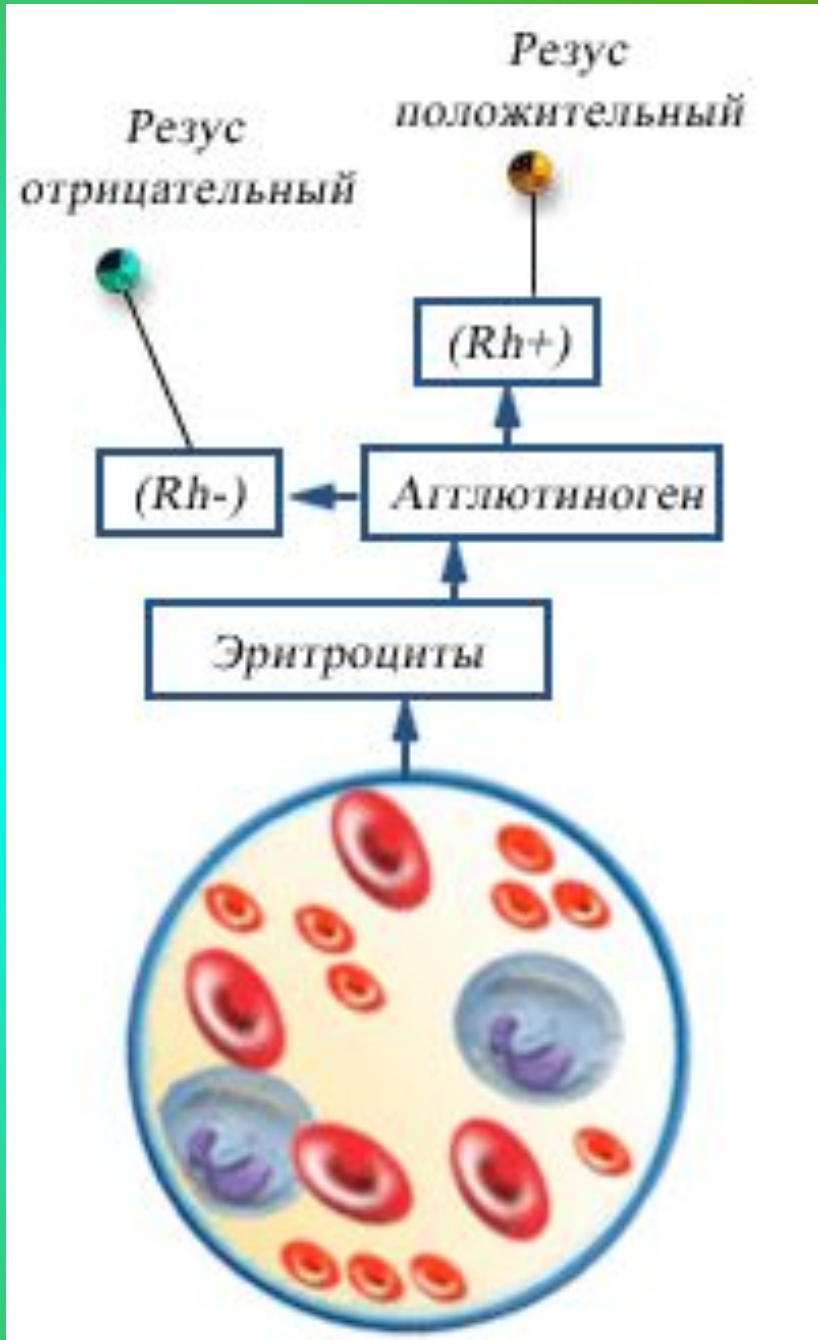
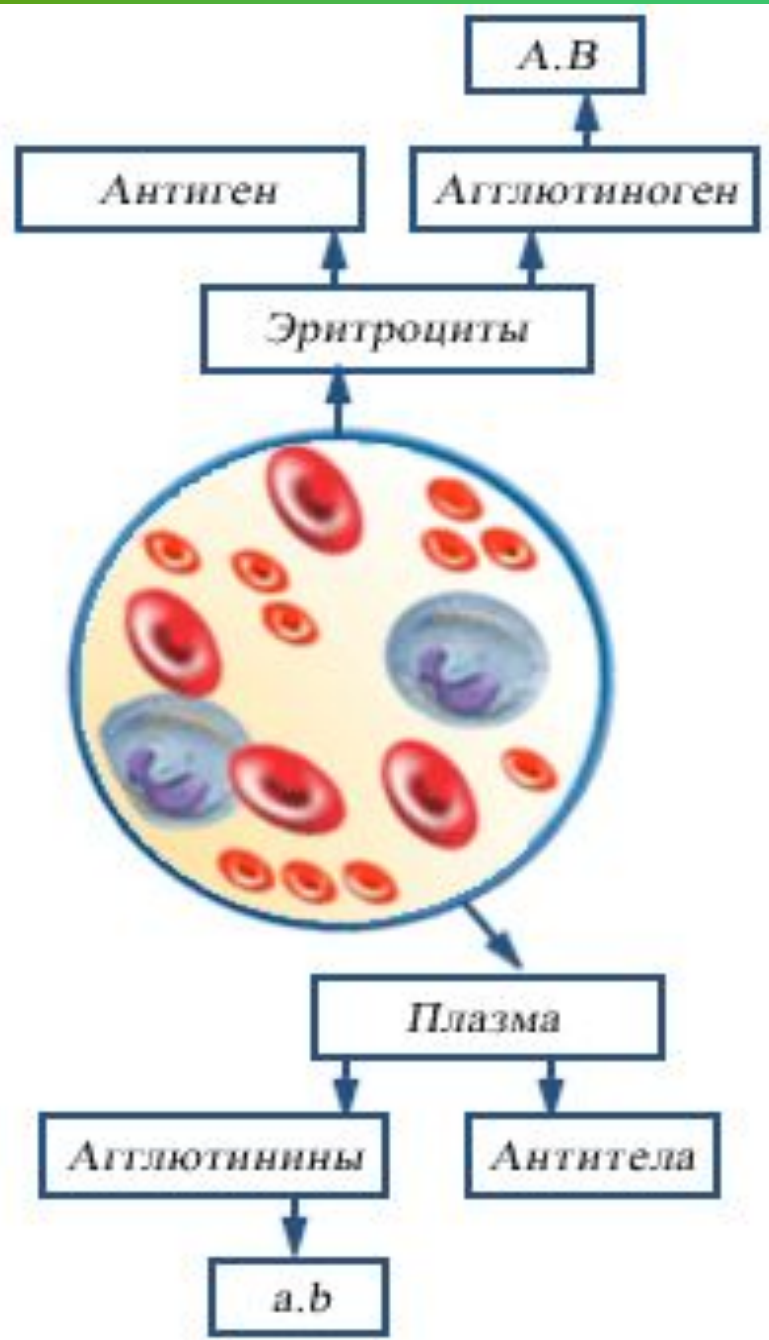


Наличие агглютинации



Отсутствие агглютинации







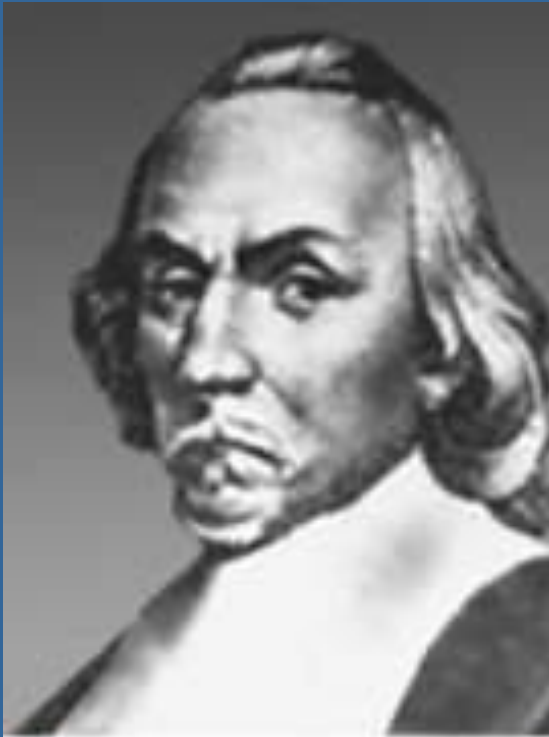
# Группы крови

1900 Ландштейнер  
1907 Янский  
4 группы крови

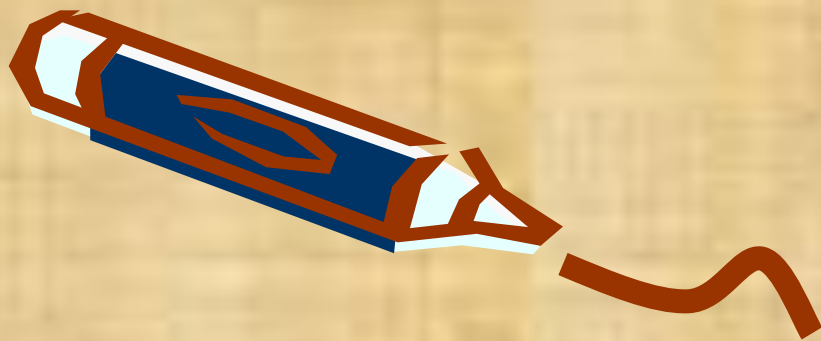
Группа крови	Антигены	Антитела в плазме	Донор	Реципиент
0 (I)	Нет	a,b	I, II,III,IV	I
A (II)	A	b	II, IV	I, II
B (III)	B	a	III, IV	I, III
AB (IV)	AB	нет	IV	I,II,III,I V

# У. Гарвей

## Переливание крови



**Проверьте ваши  
знания**



# Составьте схему

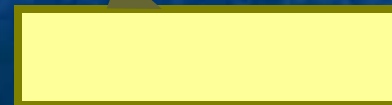
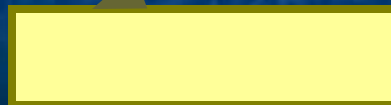
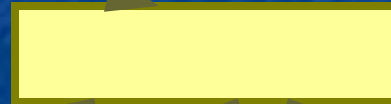
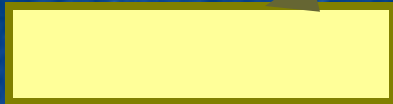
I вар.

**Внутренняя среда организма**



II вар.

**Кровь**





**Назовите клетки крови.  
Какие функции они выполняют?**

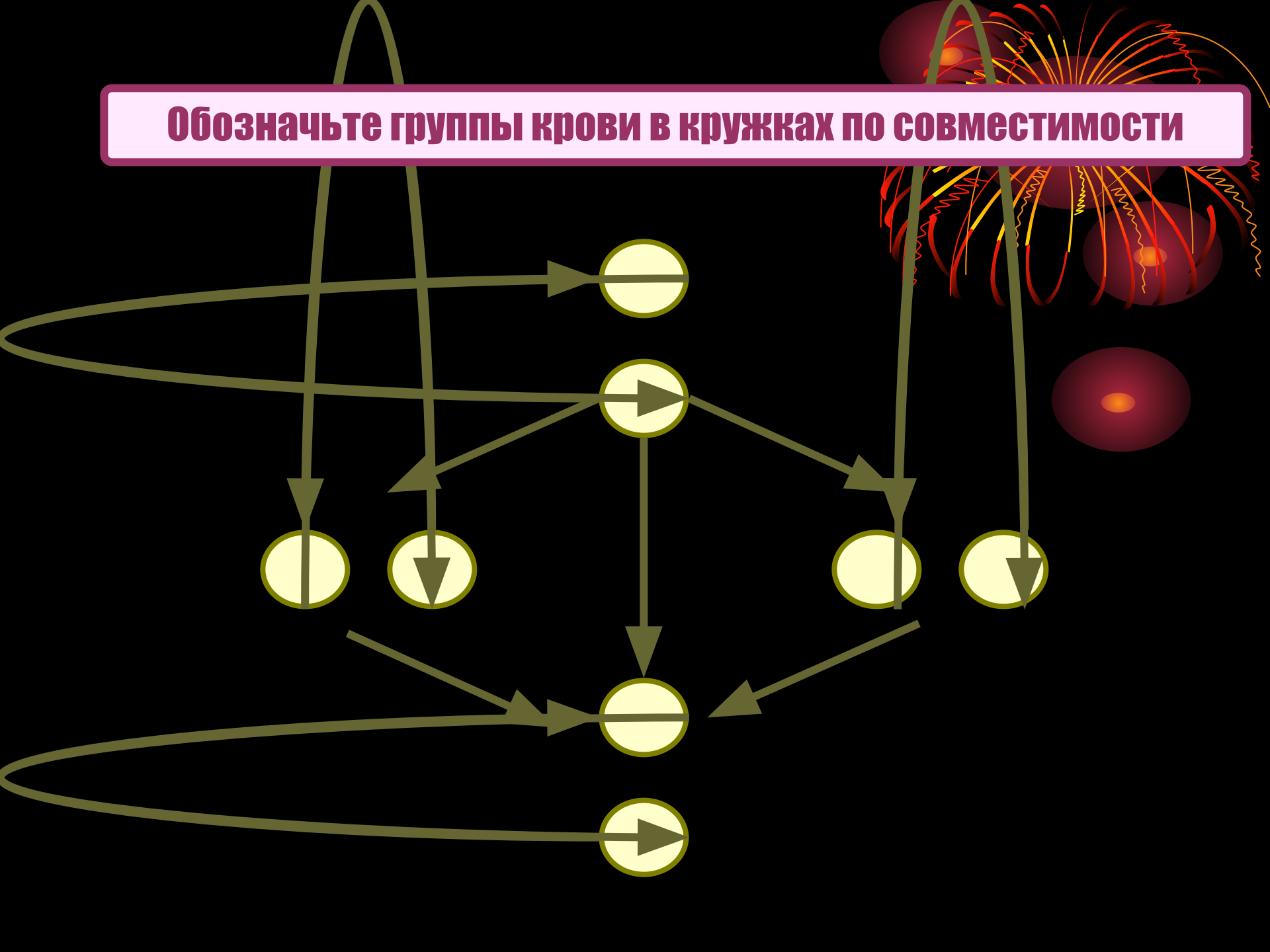
**I вариант**



**II вариант**



# Обозначьте группы крови в кружках по совместимости



# **Охарактеризуйте иммунитет**



## **I вариант**

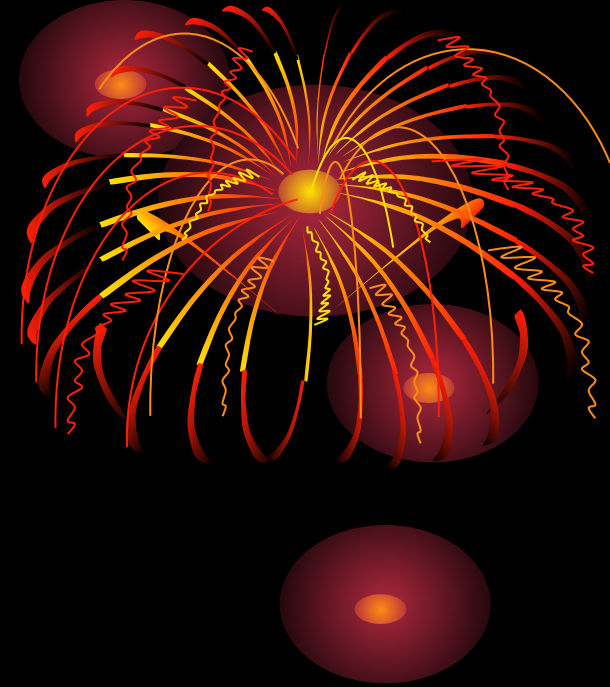
**Что такое естественный иммунитет?  
Как он образуется?**

## **II вариант**

**Что такое искусственный иммунитет?  
Как он образуется?**

## Домашнее задание:

*Творческое задание:  
подготовить сообщения  
об иммунитете,  
о работах И.И. Мечникова,  
об истории вакцинации*



Стр.117- 123