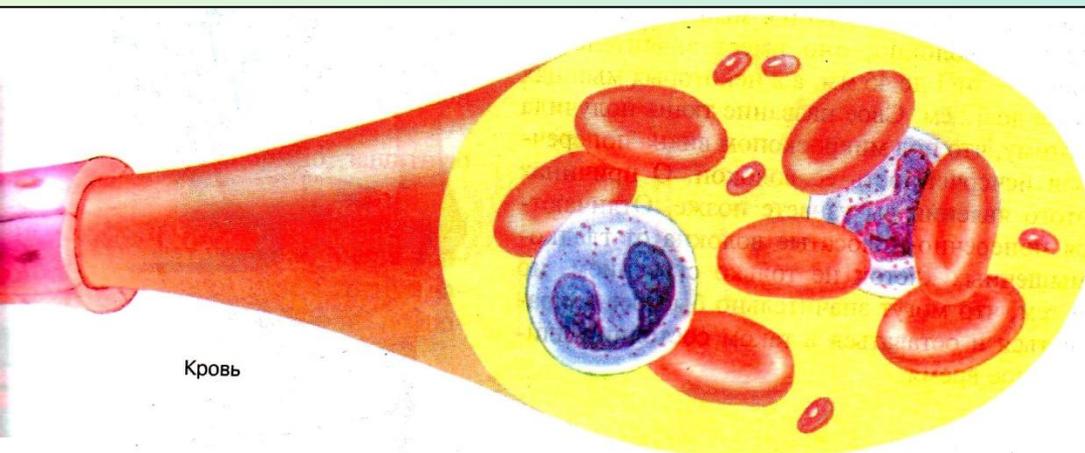


Презентация по биологии
на тему: «Лейкоциты. Иммунитет»

Крoвь

Крoвь - удивительная жидкость. С древних времён ей приписывали могучую силу. Древние жрецы приносили её в жертву своим богам, люди кровью скрепляли свои клятвы...

Крoвь – это особый вид соединительной ткани, клетки расположены далеко друг от друга, много межклеточного вещества.

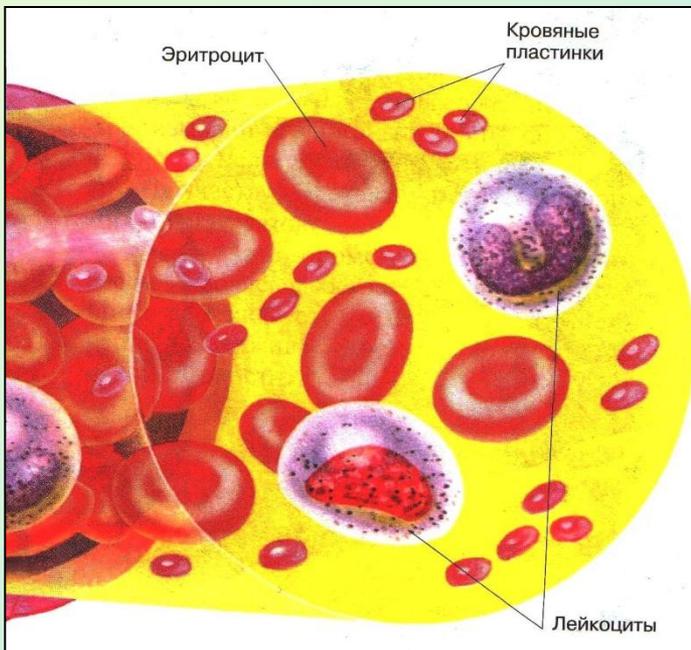


Кровь

плазма

форменные
элементы

эритроцит лейкоцит тромбоцит

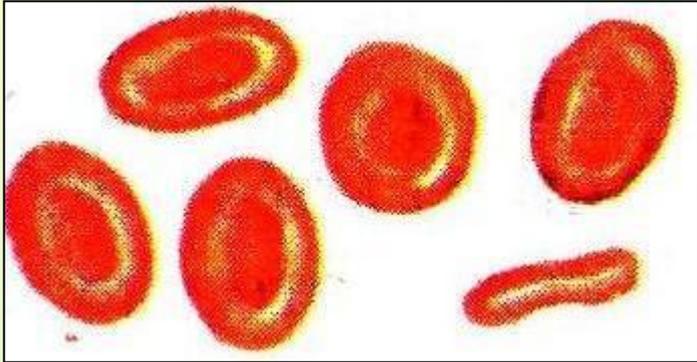


Форменные элементы

Форменные элементы	Строение клетки	Место образования	Продолж. функционирования	Место отмирания	Содерж. в 1 мм ³ крови	Функции
Эритроциты	Красные Кровяные Безъядерные клетки	Красный костный мозг	3-4 мес.	Печень, селезёнка	4,5-5 млн.	Пигмент гемоглобин образует непрочные соединения с O ₂ и CO ₂ и транспортирует их.
Лейкоциты	Белые Кровяные амёбообразные клетки, имеющие ядро.	Красный костный мозг, селезёнка, лимфатические узлы.	3-5 дней	Печень, селезенка, а также места, где идёт воспалительный процесс	6-8 тыс.	Защита организма от болезнетворных микробов путём фагоцитоза. Вырабатывают антитела, создавая иммунитет.
Тромбоциты	Кровяные пластинки	Красный костный мозг	2-5 дней	Печень, селезёнка.	300-500 тыс.	Участвуют в свёртывании крови при повреждении кровеносного сосуда, способствуя преобразованию белка фибриногена в фибрин – волокнистый кровяной сгусток.



Эритроцит

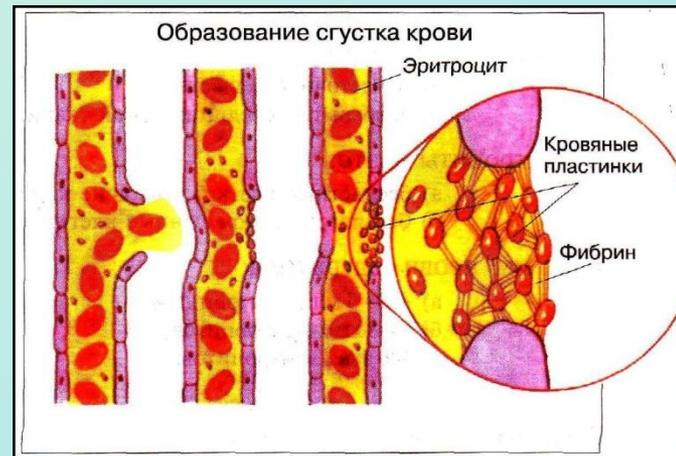


Эритроциты, или красные клетки крови, хорошо видны под микроскопом в капле свежей крови. Их много, поэтому они хорошо заметны: в 1 мм^3 – 4,5 – 5,5 млн. эритроцитов. Это мелкие безъядерные клетки двояковогнутой формы. Такая форма значительно увеличивает поверхность эритроцитов.

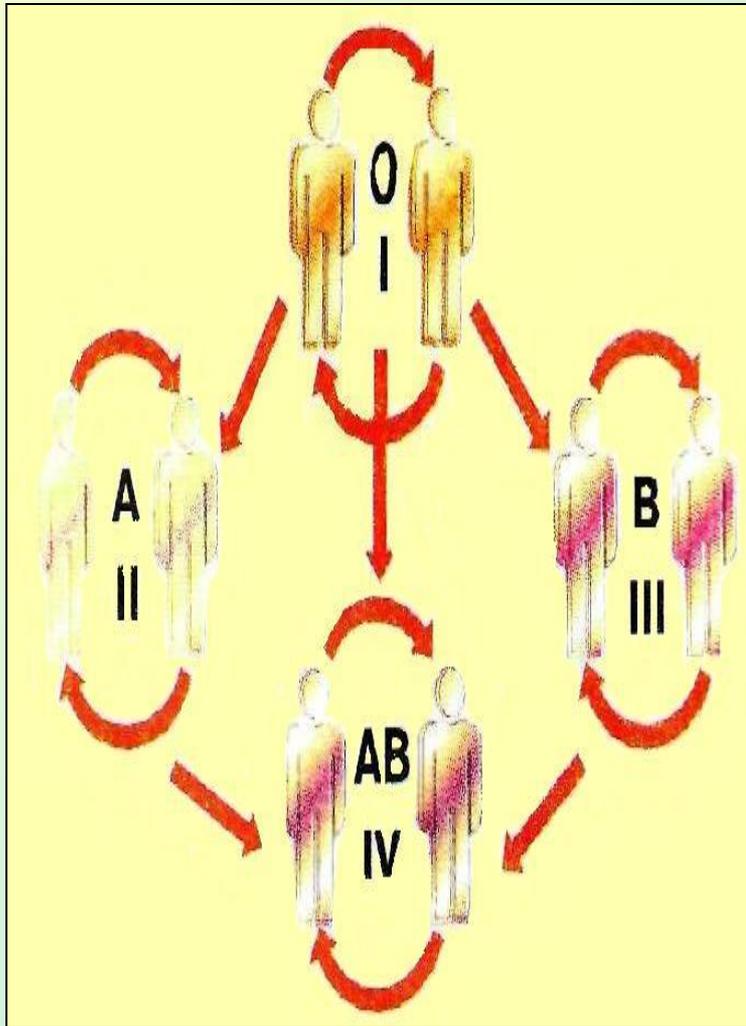
Красноватую окраску придаёт эритроцитам особый белок – *гемоглобин*. Благодаря ему эритроциты выполняют дыхательную функцию крови: гемоглобин легко соединяется с кислородом и так же легко его отдаёт. Принимают участие эритроциты и в удалении углекислого газа из тканей.

Образуются эритроциты в красном костном мозге. Их век недолог – 100-120 суток. Ежедневно вместо погибших образуется до 300 млрд. новых эритроцитов.

гемоглобин



Переливание крови. Группы крови.



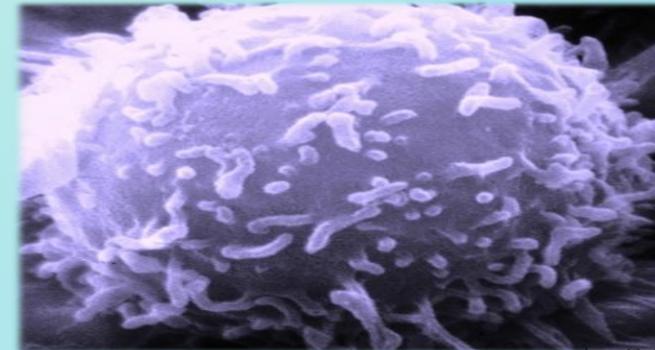
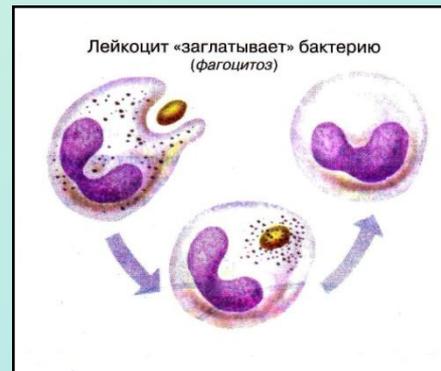
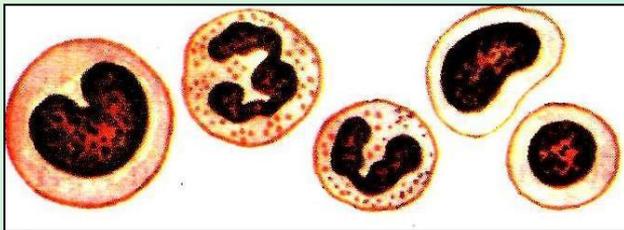
Классификация групп крови

Группа крови	Присутствие белков	
	агглютиногенов	агглютининов
O (I)	нет	α и β
A (II)	A	β
B (III)	B	α
AB (IV)	AB	нет

Лейкоцит

Лейкоциты (белые кровяные клетки; от лейко ... и греч kytos – вместилище, здесь - клетка), бесцветные клетки крови человека и животных. Все типы лейкоцитов (лимфоциты, моноциты, базофилы, эозинофилы и нейтрофилы) шаровидной формы, имеют ядро и способны к активному амёбовидному движению. Лейкоциты играют важную роль в защите организма от болезней – вырабатывают антитела и поглощают бактерии. В 1 мкм крови в норме содержится 4-9 тыс. лейкоцитов. Количество лейкоцитов в крови человека подвержено колебаниям: оно повышается к концу дня, при физической нагрузке, эмоциональном напряжении, приеме белковой пищи, резкой смене температуры окружающей среды.

Существуют две основные группы лейкоцитов – гранулоциты (зернистые лейкоциты) и агранулоциты (незернистые лейкоциты). Гранулоциты подразделяются на нейтрофилы, эозинофилы и базофилы. Все гранулоциты имеют разделенное на лопасти ядро и зернистую цитоплазму. Агранулоциты разделяются на два основных типа: моноциты и лимфоциты.



Лейкоциты

Виды

Зернистые

Нейтрофилы

Эозинофилы

Базофилы

Незернистые

Лимфоциты

Моноциты

Зернистые лейкоциты

Имеют гранулы в цитоплазме, напоминающие зерна.

Функции:

- фагоцитоз;
- нейтрализация ядов бактерий;
- выработка биологически активных веществ.

Незернистые лейкоциты

Не имеют гранул в цитоплазме.

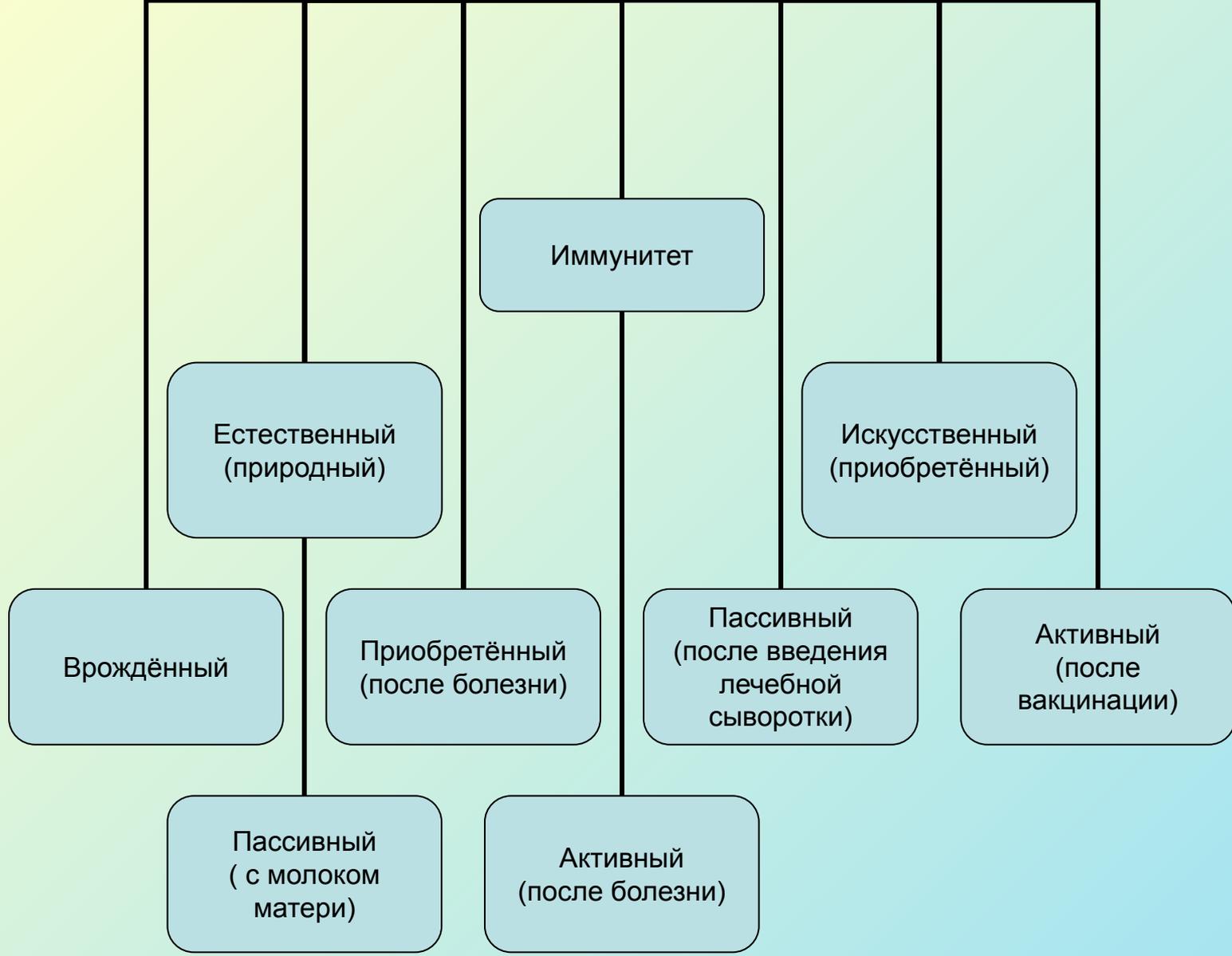
Функции:

- образование антител;
- фагоцитоз.

Иммунитет

- Способность организма находить чужеродные тела и вещества и избавляться от них

Способность организма защищать собственную целостность и биологическую индивидуальность





Луи Пастер (1822—1895)

Французский ученый,
основоположник
современной
микробиологии и
иммунологии.
Доказал причастность
микробов к возникновению
инфекционных
заболеваний

Защитные барьеры организма

Проникновение м/о в организм

Кожа, слизистые оболочки (слёзы, пот, слюна, соляная кислота) + м/о живущие на коже и слизистых оболочках

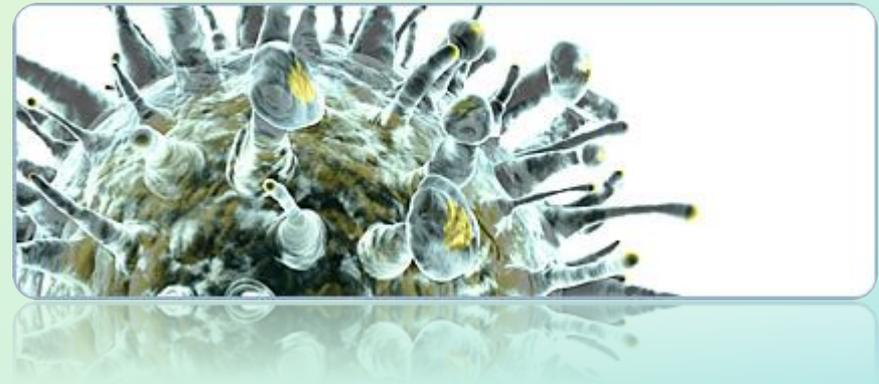
I барьер

Кровь (лейкоциты); лимфа (лимфоциты); тканевая жидкость (макрофаги)

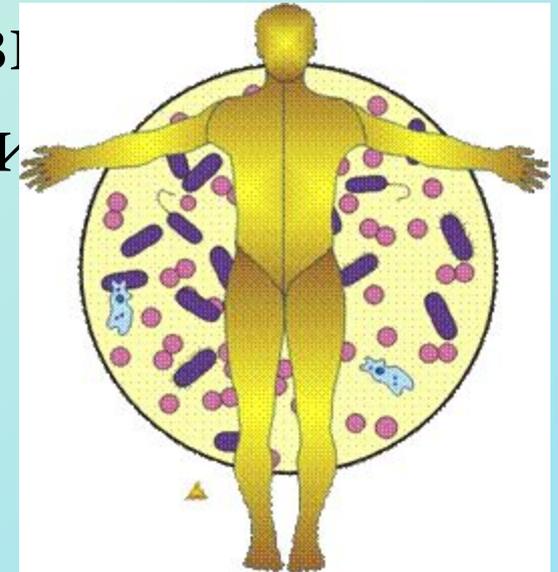
II барьер

БОЛЕЗНЬ

СЛОВАРЬ



Иммунная система объединяет органы и ткани, обеспечивающие защиту организма от генетических чужеродных клеток или веществ, поступающих извне, а также образующихся в организме.



Органы иммунной системы

Центральные

Тимус

Красный костный мозг

Периферические

Лимфатические узлы

Селезенка

Миндалины и аденоиды

Лимфоидная ткань

Лимфоидные скопления в воздухоносных путях

Лимфоидные скопления в кишечнике

Лимфоидные скопления в мочеполовых путях

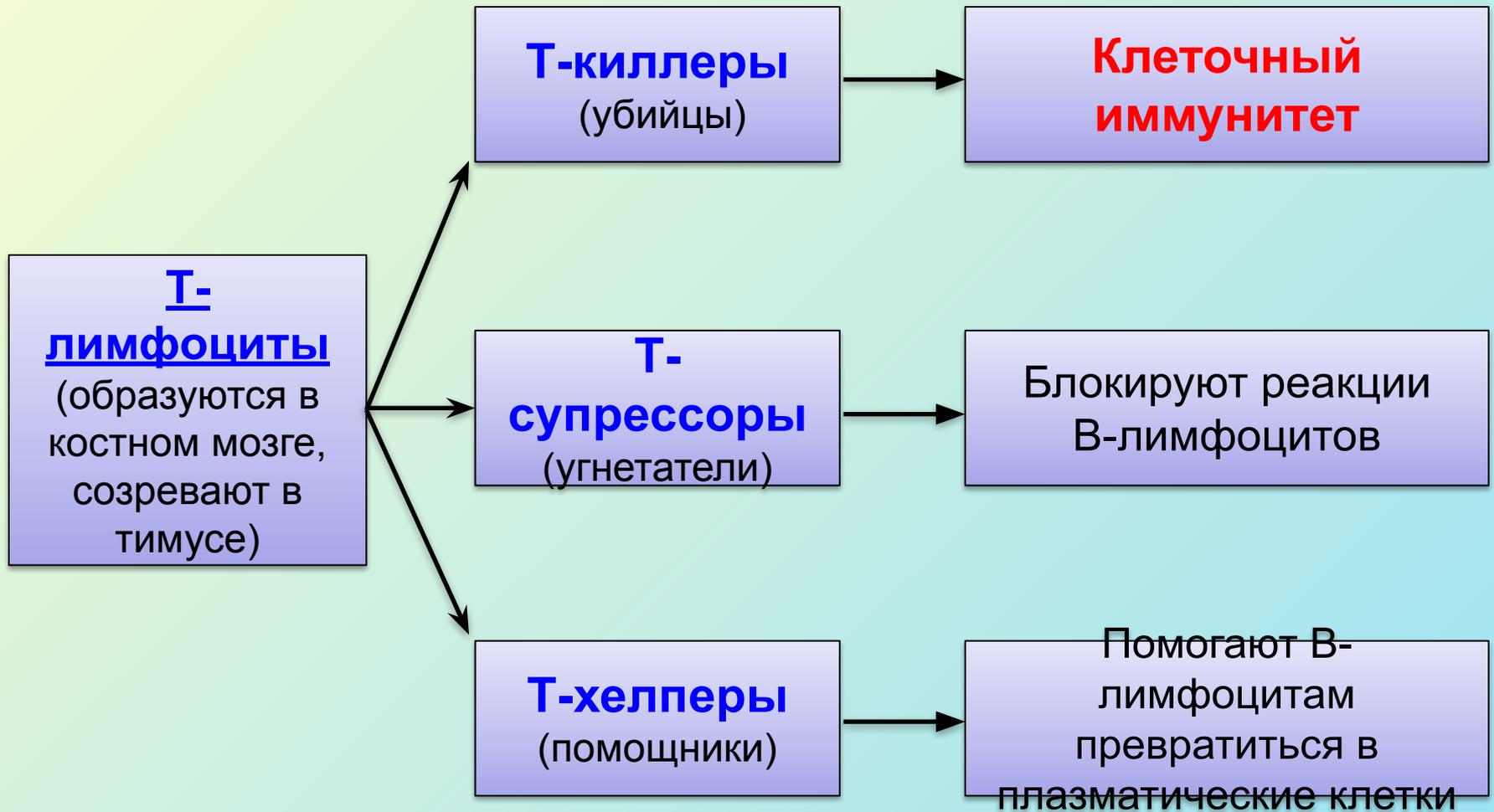
Мечников Илья Ильич

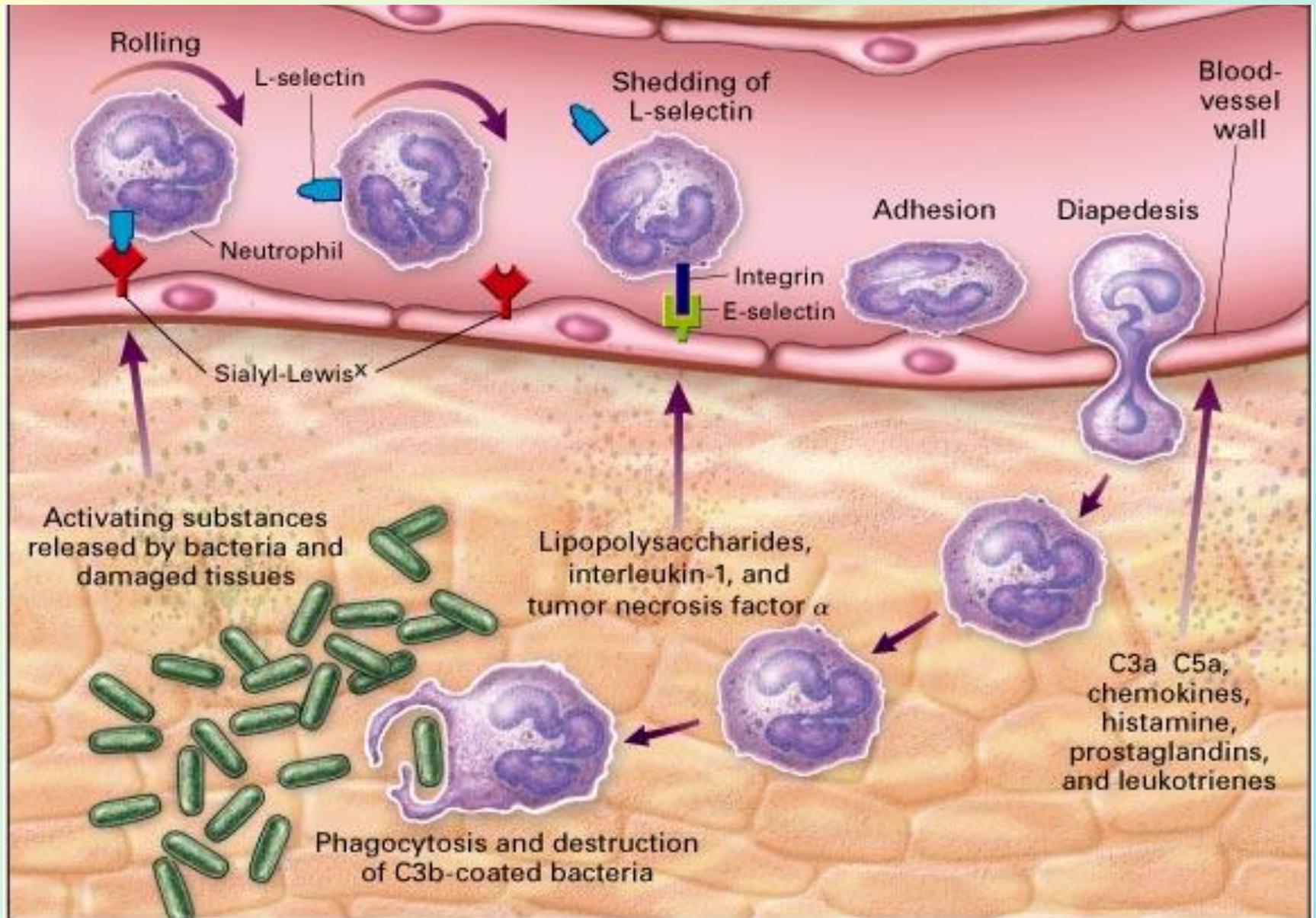
(1845-1916)

Выдающийся русский учёный, положивший начало многим важнейшим направлениям в биологии и медицине. Автор знаменитой фагоцитарной теории иммунитета, за которую ему, первому из русских биологов, была присуждена Нобелевская премия. И.И.Мечников создал теорию воспаления как защитной реакции организма в борьбе с болезнью. Основал первую русскую бактериологическую станцию. Имя И.И.Мечникова пользуется всемирной известностью.



Механизм клеточного иммунитета:

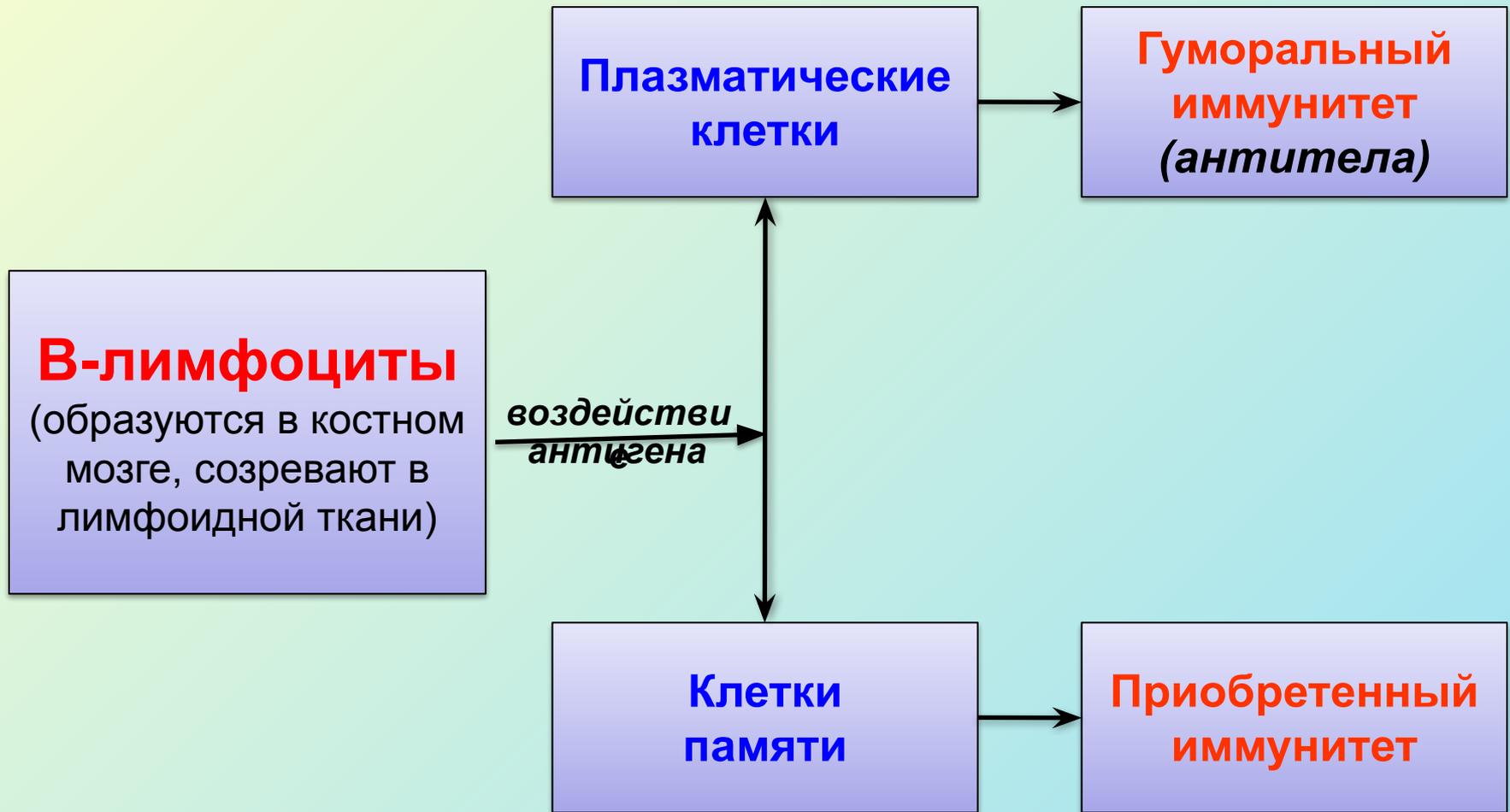




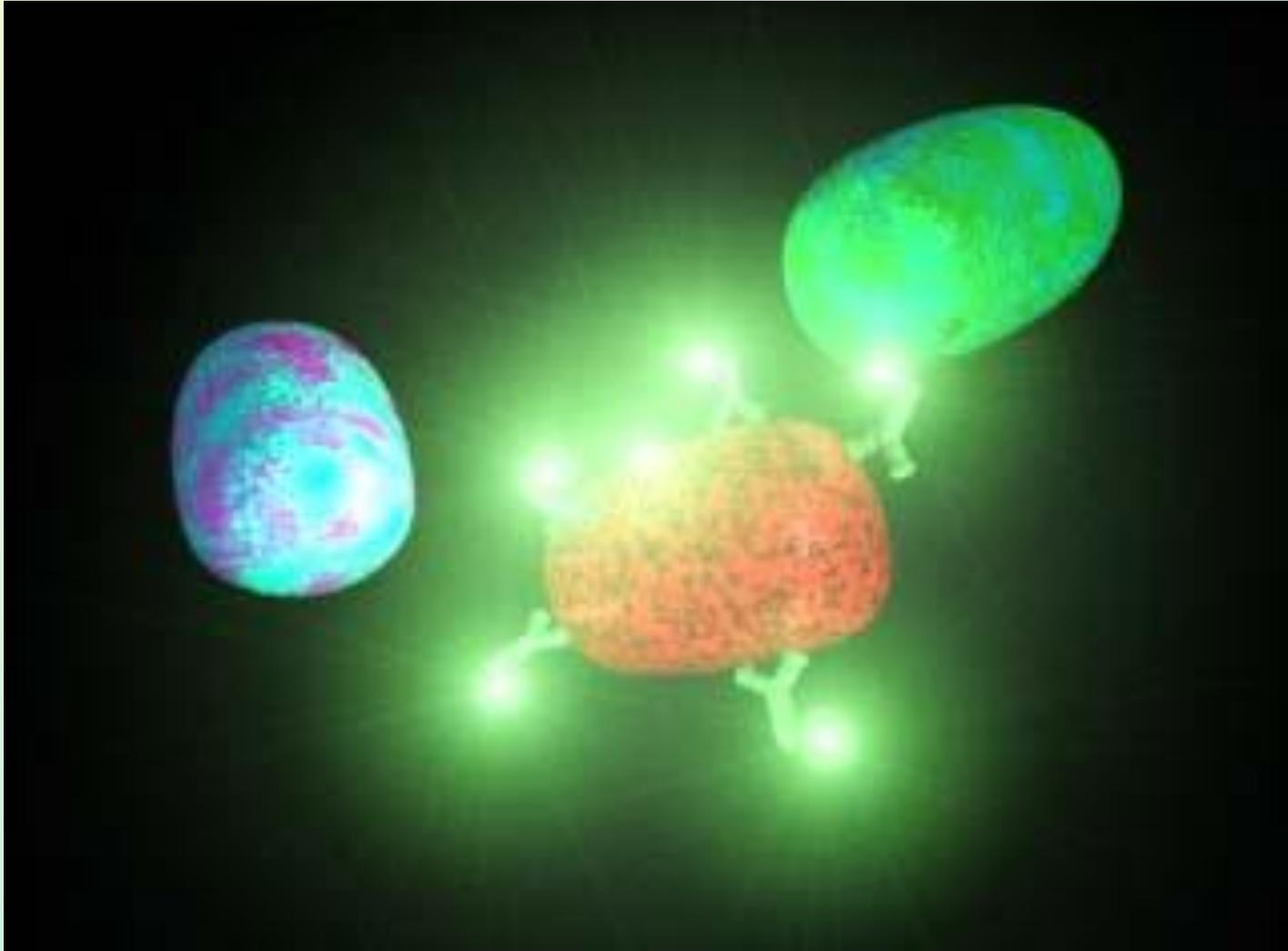


Механизм

гуморального иммунитета:



Антитела нападают на бактерию!



Лимфоцит вырабатывает антитела



Гуморальный иммунитет открыл
немецкий учёный Пауль Эрлих

Совместно с Мечниковым получил
Нобелевскую премию!



Органы кроветворения

Центральные органы иммунной системы:

- **Костный мозг**

Расположен в трубчатых костях скелета. Вырабатывает лейкоциты, которые поступают в кровеносное русло.

- **Тимус (вилочковая железа)**

Тимус располагается у основания шеи, за грудиной. Вырабатывает Т-лимфоциты.

Периферические органы иммунной системы:

- **Селезёнка**

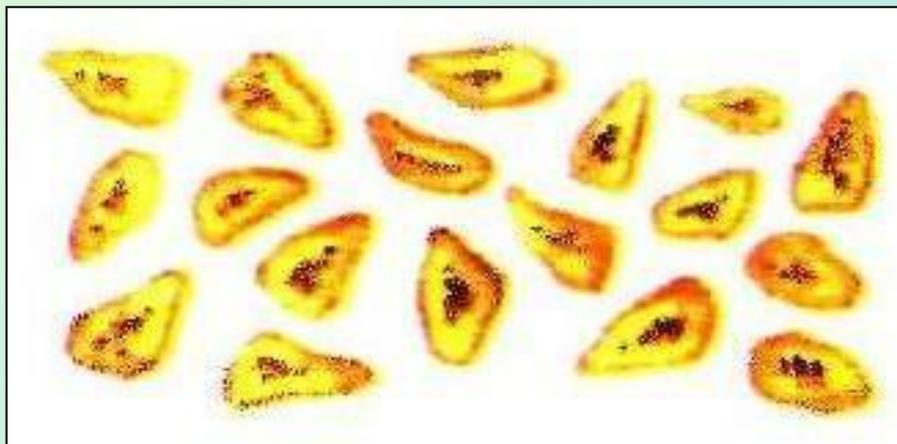
Находится в левом подреберье. Содержит большое количество Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов, которые обеспечивают иммунологическую «проверку» крови.

- **Лимфатические узлы**

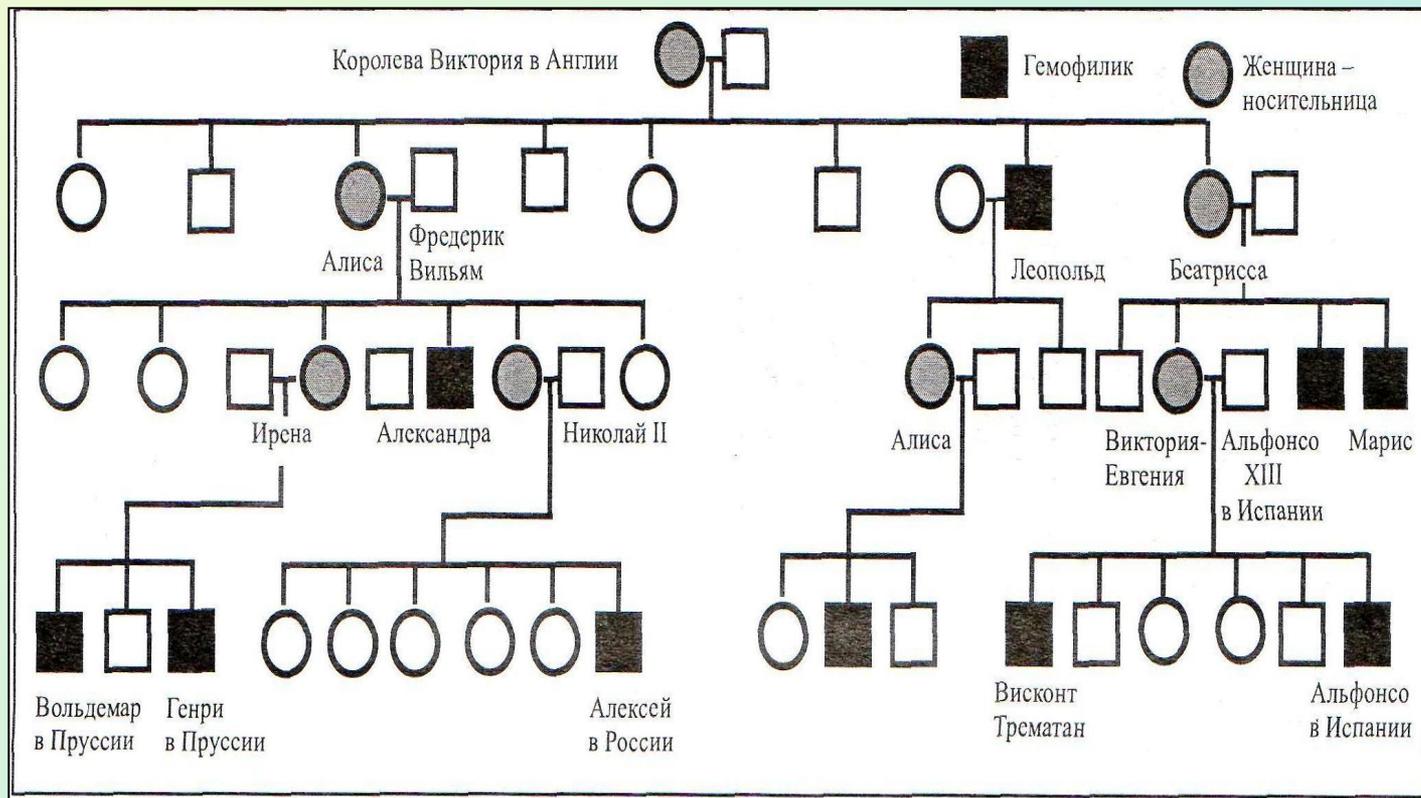
Располагаются по ходу лимфатических сосудов. Содержат В-лимфоциты, Т-лимфоциты, макрофаги.

Тромбоцит

Кровяные пластинки(тромбоциты) – небольшие безъядерные образования, в 1 мм³ их содержится до 400000. Продолжительность их жизни – 5-7 дней. Образуются они в красном костном мозге. Основная функция связана с процессом свёртывания крови.



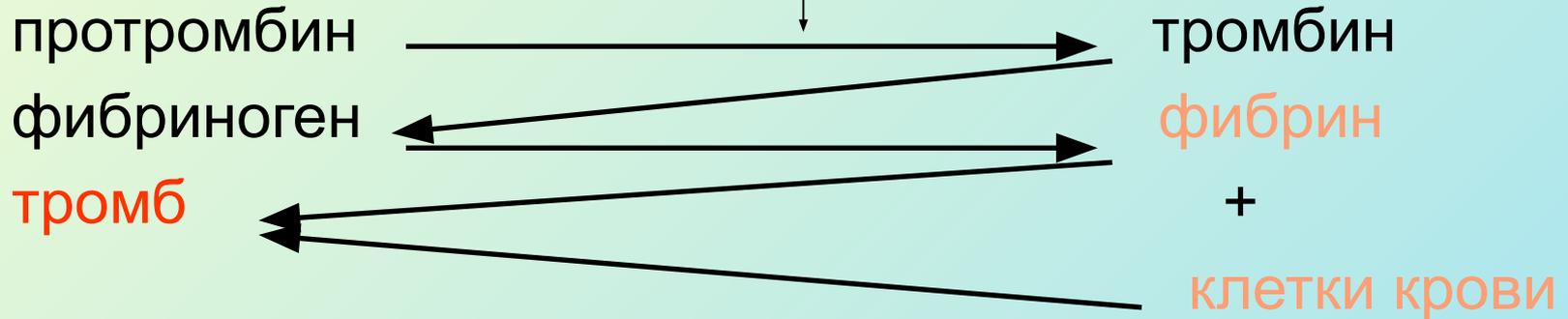
Наследование гемофилии



Свёртывание крови.

повреждение
(Тромбоциты разрушаются)

↓
ТРОМБОПЛАСТИН



Свёртывание крови – это защитная реакция организма, препятствующая потере крови и проникновению в организм болезнетворных организмов.



Тест

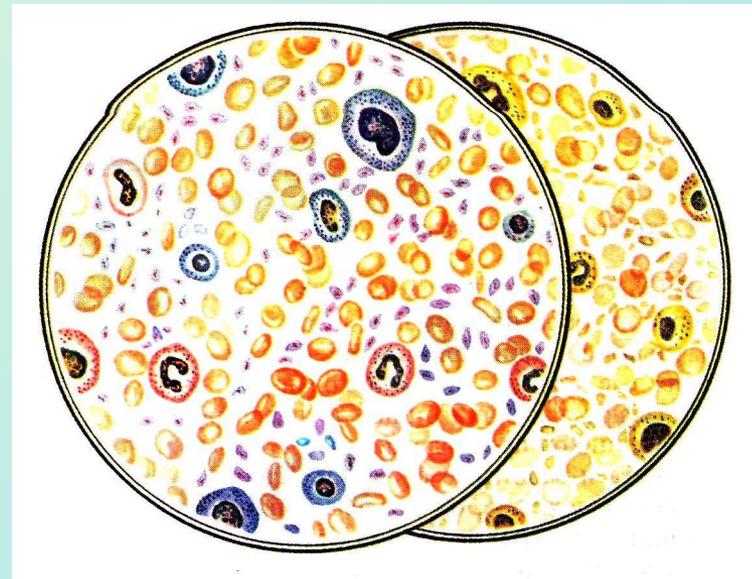
1). Безъядерные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин –

- ▶ Лейкоциты
- ▶ Эритроциты
- ▶ Тромбоциты



2). Форменные элементы крови, имеющие ядро, не содержащие гемоглобин –

- ▶ Лейкоциты
- ▶ Тромбоциты
- ▶ Эритроциты



3). Препарат готовых антител, образовавшихся в крови животного, которое раньше специально заражалось этим возбудителем –

- ▶ Вакцина
- ▶ Лечебная сыворотка
- ▶ Прививка



4). Основная транспортная система организма, состоящая из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов –

- ▶ Кровь
- ▶ Лимфа
- ▶ Межклеточное вещество



5). Физиологический механизм,
обеспечивающий образование кровяного
сгустка –

- ▶ Метаболизм
- ▶ Фагоцитоз
- ▶ Свёртывание крови



б). Болезнь, характеризующаяся
уменьшением количества крови и
изменением её качественного состава –

▶ Анемия

▶ Гемофилия

▶ Артрит



7). Орган, где формируются клетки
крови и лимфы –

- ▶ Сердце
- ▶ Головной мозг
- ▶ Красный костный мозг

