

ВЫХОД

НАЧА
ТЬ

ОБУЧ
ЕНИЕ

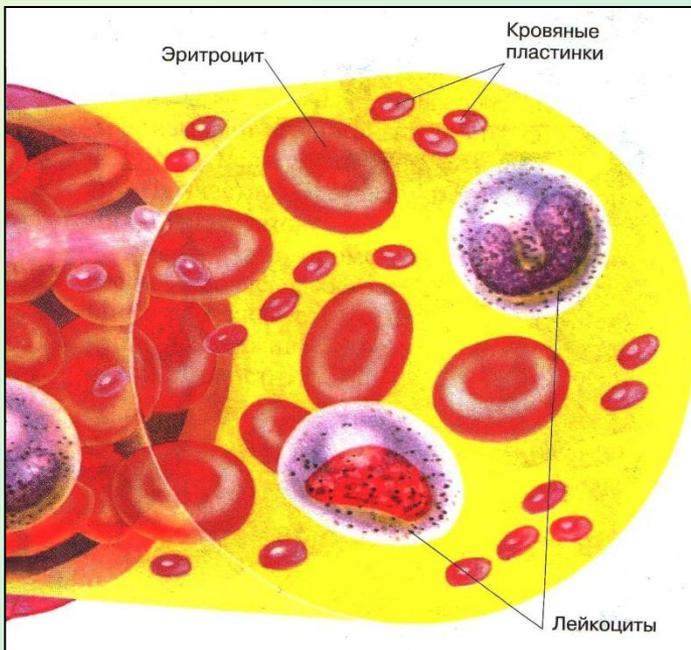
Обучающая презентация на тему: «КРОВЬ»

Кровь

плазма

форменные
элементы

эритроцит лейкоцит тромбоцит



Иммунитет

Тест

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.



Форменные элементы

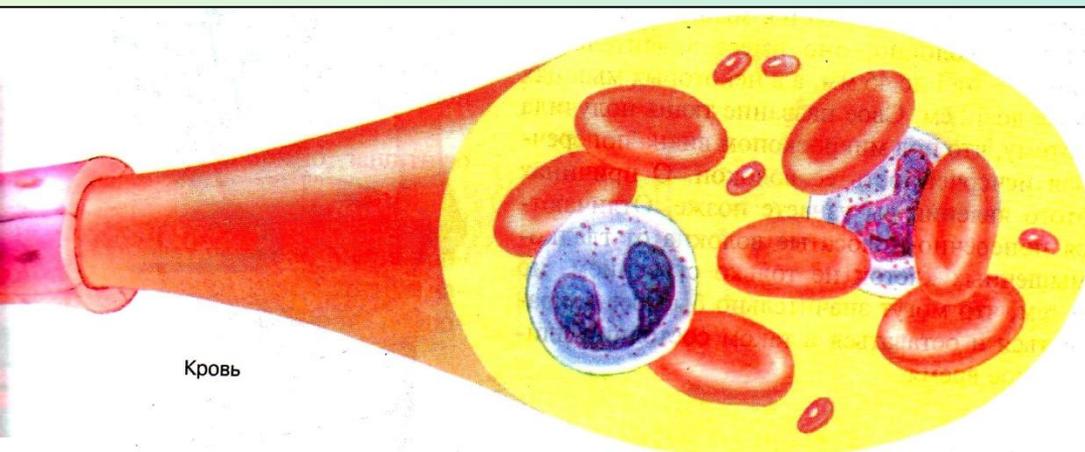
Форменные элементы	Строение клетки	Место образования	Продолж. функционирования	Место отмирания	Содерж. в 1 мм ³ крови	Функции
Эритроциты	Красные Кровяные Безъядерные клетки	Красный костный мозг	3-4 мес.	Печень, селезёнка	4,5-5 млн.	Пигмент гемоглобин образует непрочные соединения с O ₂ и CO ₂ и транспортирует их.
Лейкоциты	Белые Кровяные амёбообразн ые клетки, имеющие ядро.	Красный костный мозг, селезёнка, лимфатические узлы.	3-5 дней	Печень, селезенка, а также места, где идёт воспалительн ый 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 – волоконный красной сгусток.



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.



Функции крови.

1. Питательная
2. Дыхательная
3. Гуморальная
4. Выделительная
5. Защитная
6. Терморегуляторная
7. Гомеостатическая



Плазма.

Неорганические вещества:

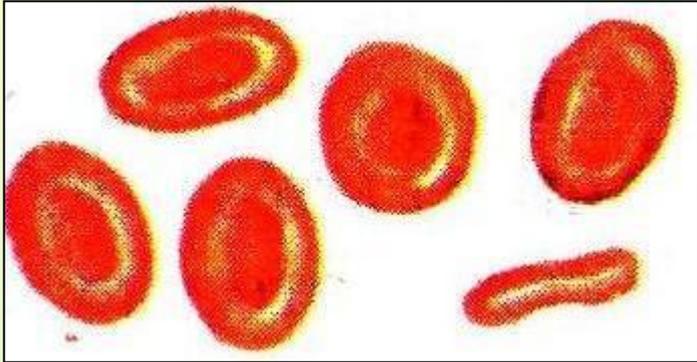
- Соли натрия, калия, кальция:
- вода

Органические вещества:

- белки
- Глюкоза
- Жиры
- Углеводы
- Гормоны
- Продукты распада
- витамины



Эритроцит

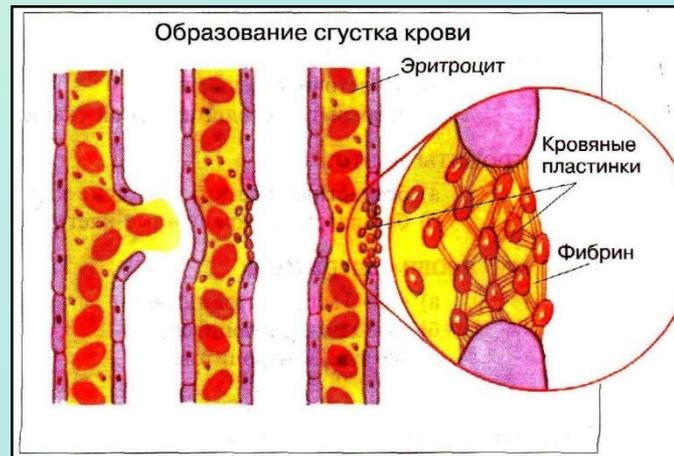


Эритроциты, или красные клетки крови, хорошо видны под микроскопом в капле свежей крови. Их много, поэтому они хорошо заметны: в 1 мм^3 – 4,5 – 5,5 млн. эритроцитов. Это мелкие безъядерные клетки двояковогнутой формы. Такая форма значительно увеличивает поверхность эритроцитов.

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.

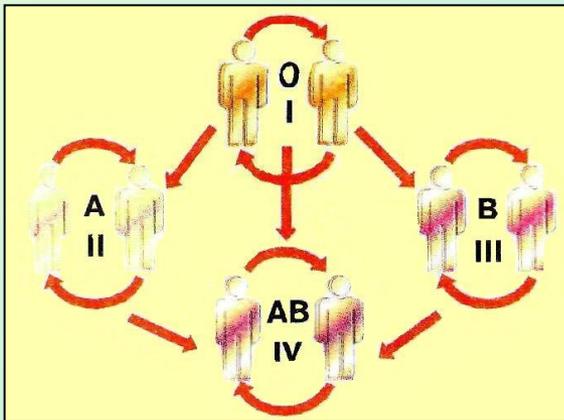
гемоглобин



Переливание крови. Группы крови.

Переливанием крови лечат многие болезни. В начале XX столетия были открыты группы крови. С этого времени стало возможным правильно подбирать *донора* – человека, дающего свою кровь для переливания. При переливании крови нужно, чтобы группа крови донора и реципиента – человека, получающего часть крови были совместимы.

В 1901 году австрийский исследователь К.Ландштейнер исследовал проблему совместимости крови при переливании. Смешивая в опыте эритроциты с сывороткой крови, он обнаружил, что при одних сочетаниях сыворотки и эритроцитов наблюдается реакция *агглютинации* (склеивание) эритроцитов, при других – нет. Процесс агглютинации возникает в результате взаимодействия определённых белков: присутствующих в эритроцитах *антигенов* – *агглютиногенов* и содержащихся в плазме *антител* – *агглютининов*. При дальнейшем изучении крови выяснилось, что главными агглютиногенами эритроцитов оказались агглютиногены **A** и **B**, а в плазме крови – агглютинины α и β . Различают 4 группы крови.



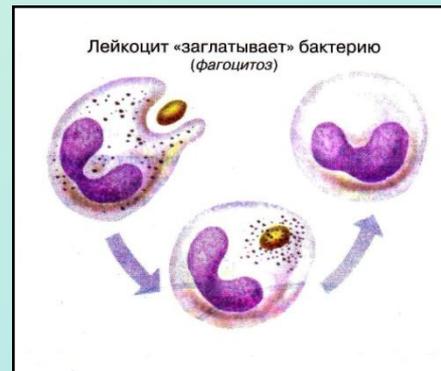
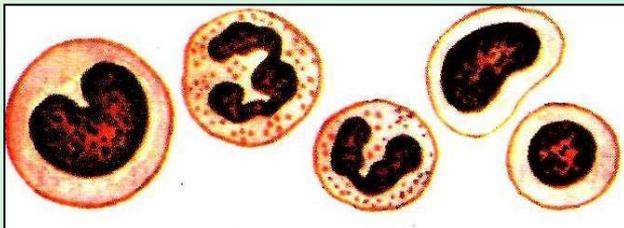
Группа крови	Присутствие белков	
	агглютиногенов	агглютининов
O (I)	нет	α и β
A (II)	A	β
B (III)	B	α
AB (IV)	AB	нет



Лейкоцит

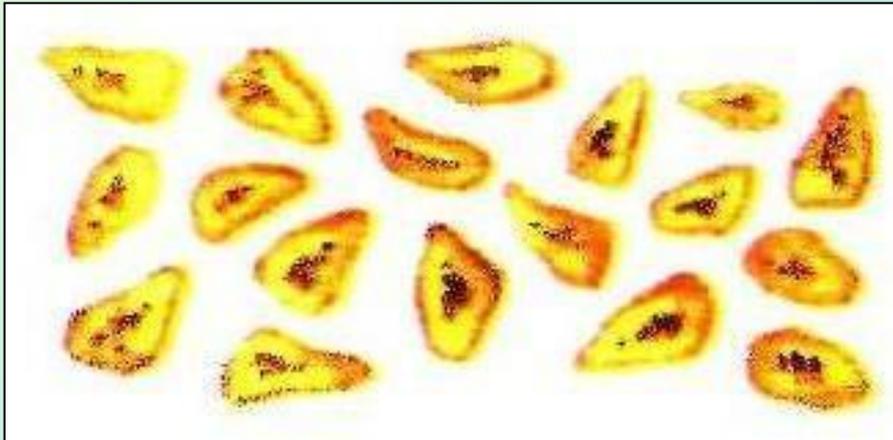
Лейкоциты (белые кровяные клетки; от лейко ... и греч kytos – вместилище, здесь - клетка), бесцветные клетки крови человека и животных. Все типы лейкоцитов (лимфоциты, моноциты, базофилы, эозинофилы и нейтрофилы) шаровидной формы, имеют ядро и способны к активному амёбовидному движению. Лейкоциты играют 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.



Тромбоцит

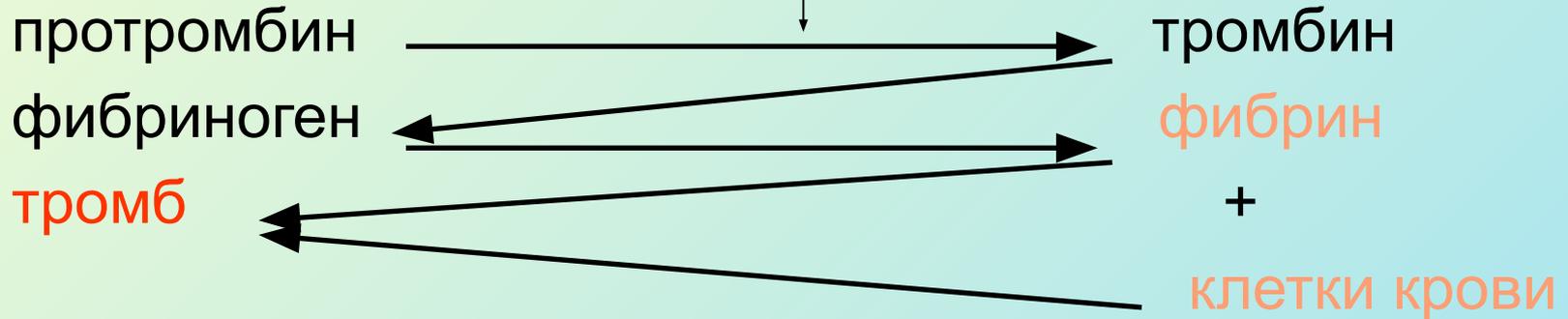
Кровяные пластинки(тромбоциты) – небольшие безъядерные образования, в 1 мм³ их содержится до 400000. Продолжительность их жизни – 5-7 дней. Образуются они в красном костном мозге. Основная функция связана с процессом свёртывания крови.



Свёртывание крови.

повреждение
(Тромбоциты разрушаются)

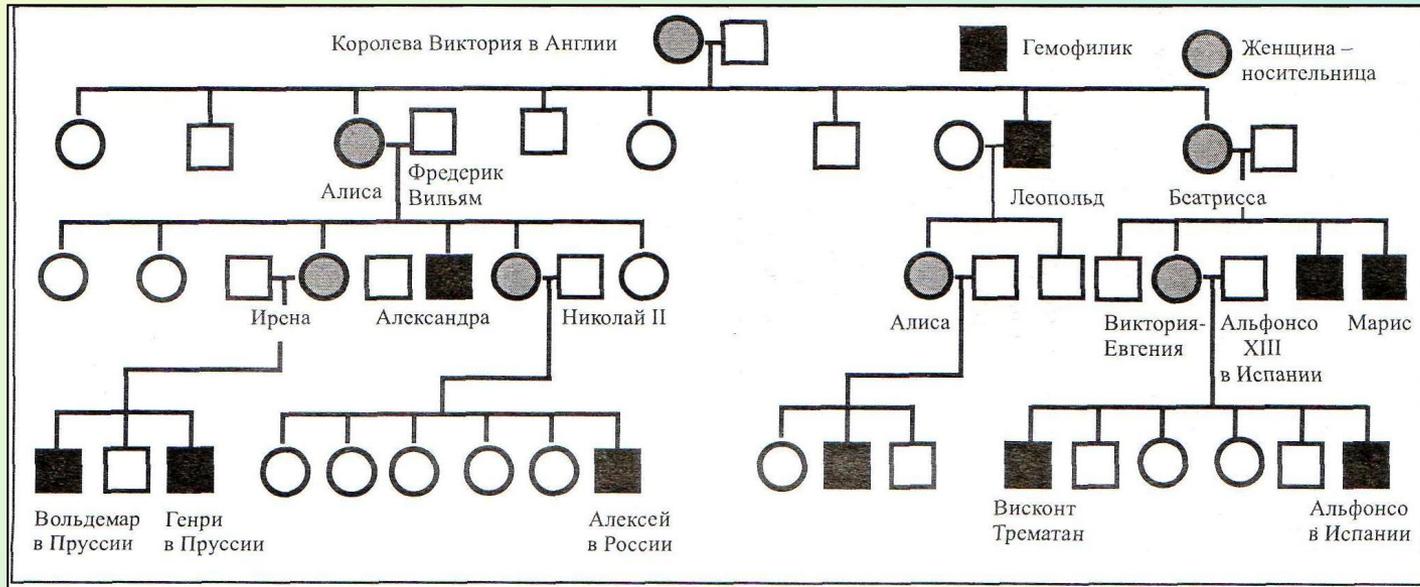
↓
ТРОМБОПЛАСТИН



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

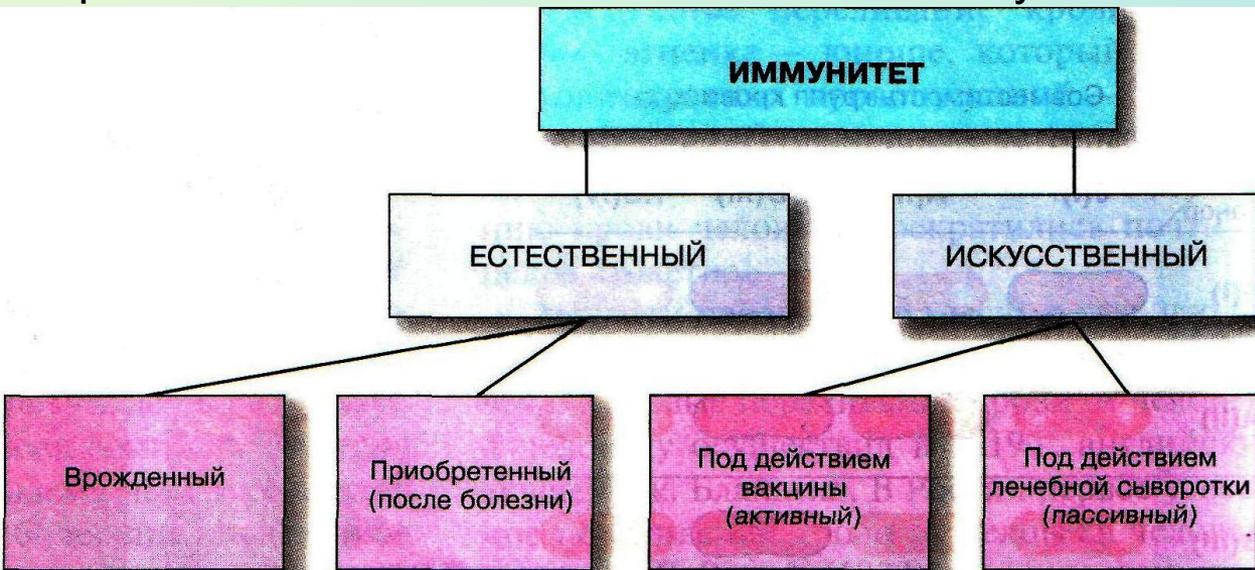


Наследование гемофилии



Иммунитет

Иммунитет – способность организма защищать себя от болезнетворных микробов и вирусов, а также от инородных тел и веществ. Он бывает нескольких видов. *Естественный иммунитет* вырабатывается в результате перенесённых болезней или передаётся детям от родителей по наследству (такой иммунитет называют врождённым). *Искусственный(приобретённый) иммунитет* возникает в результате введения в организм готовых антител. Это происходит, когда заболевшему человеку вводят *сыворотку* крови переболевших людей или животных. Можно получить искусственный иммунитет и при введении *вакцин* – культур ослабленных микробов. В этом случае организм активно участвует в выработке собственных антител. Такой иммунитет остаётся на долгие годы.



Тест

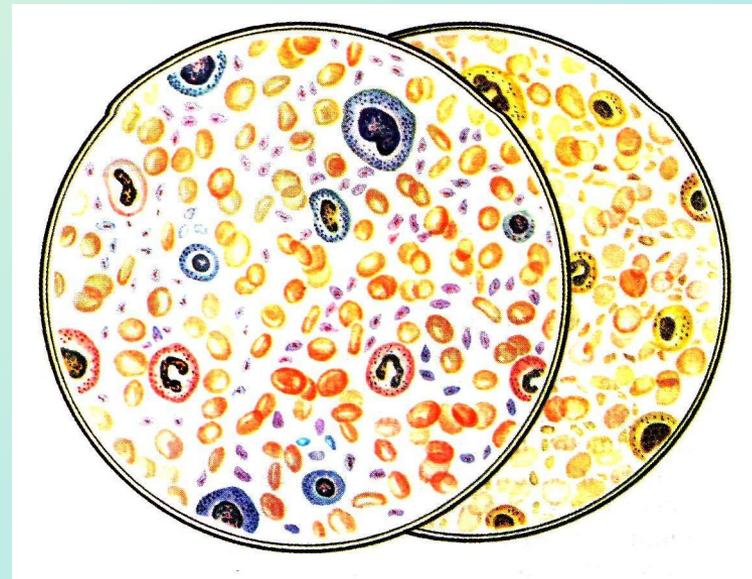
1). Безъядерные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин –

- ▶ 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



Молодац!



Подумай ещё!!!

