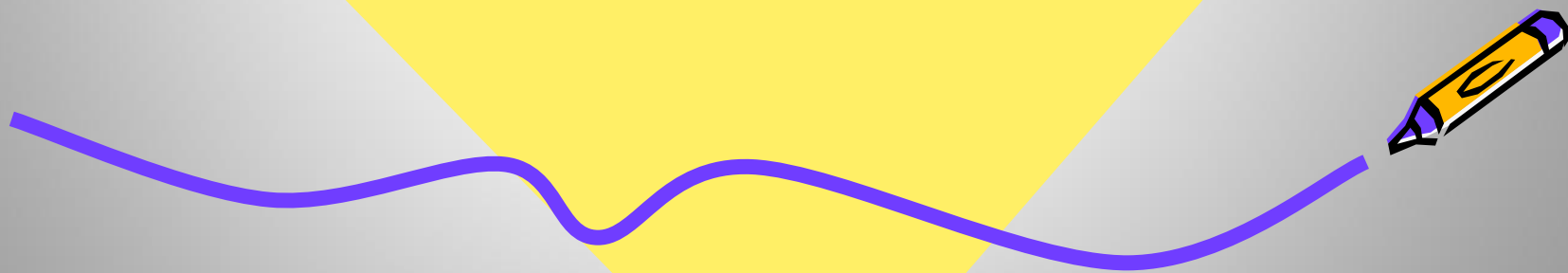


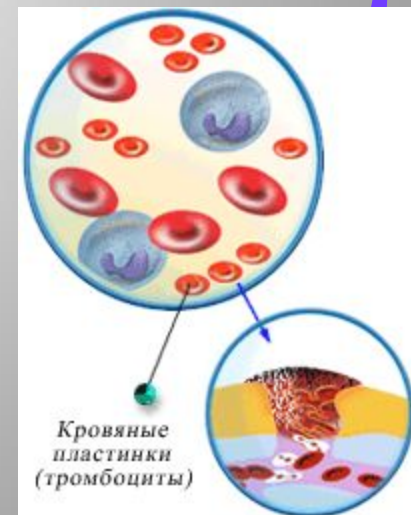


Тема урока
Внутренняя среда.
Кровь



Вопросы:

- Почему так важно присутствие крови в организме?
- Каков ее состав?
- Какие функции она выполняет?



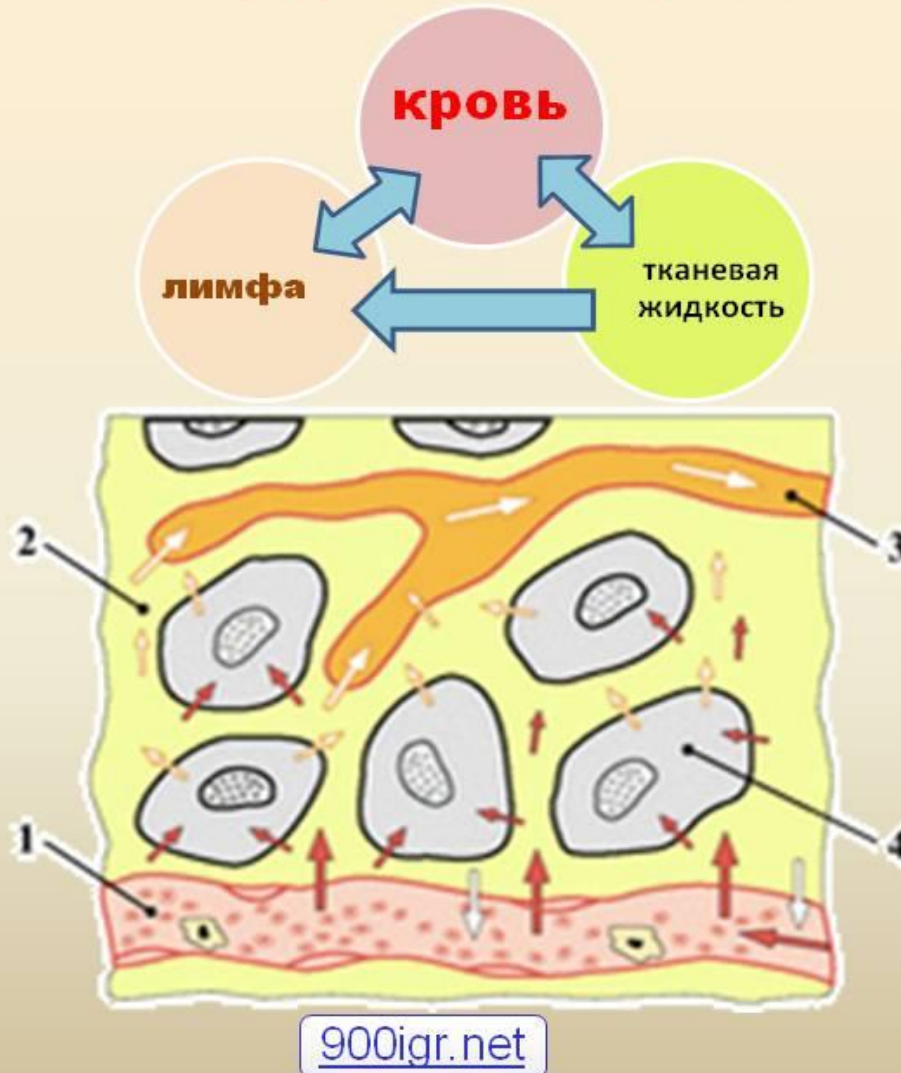
Перечислите функции крови



Кровь- «кормилец»
организма;
Кровь- «великий
чистильщик»;
Кровь— «бесперебойный
кондиционер»;
Кровь- «хранитель устоев»;
Кровь- «защитник организма»



Внутренняя среда



- 1**- кровеносный капилляр
- 2**- тканевая жидкость
- 3**-лимфатический капилляр
- 4** - клетка





Гомеостаз

Гомеостаз (др.-греч. — одинаковый, подобный и — стояние, неподвижность) — способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.

Гомеостатические системы обладают следующими свойствами:

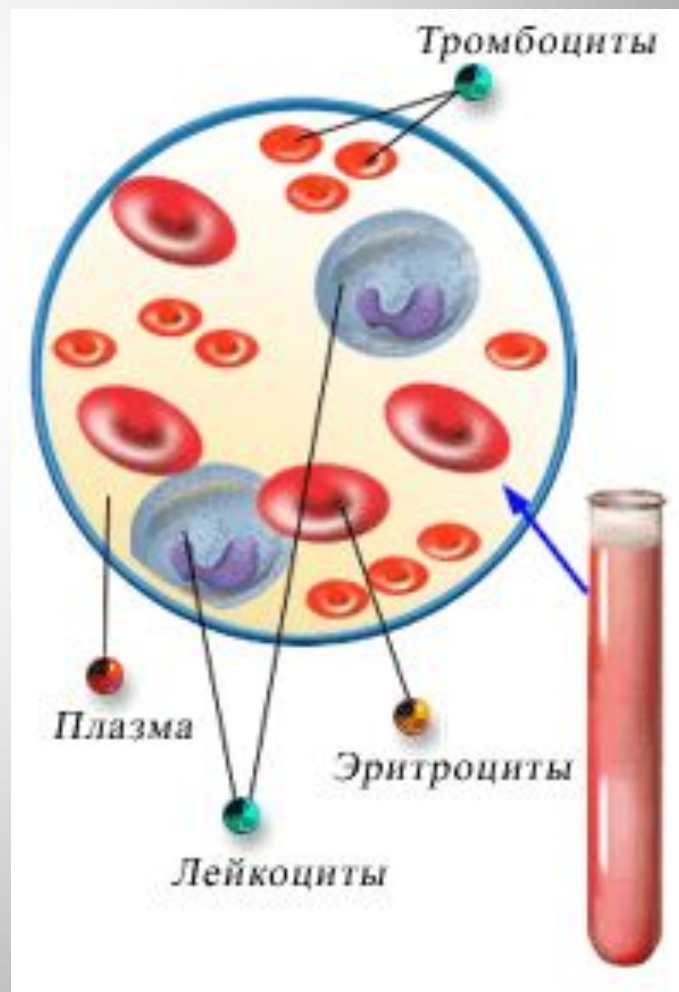
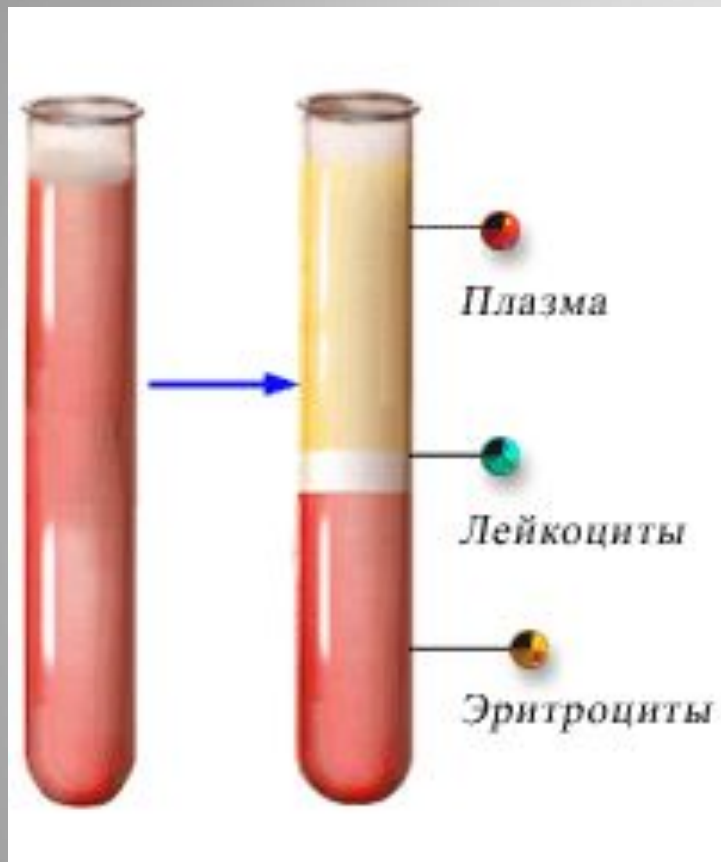
Нестабильность системы: тестирует, каким образом ей лучше приспособиться.

Стремление к равновесию: вся внутренняя, структурная и функциональная организация систем способствует сохранению баланса.

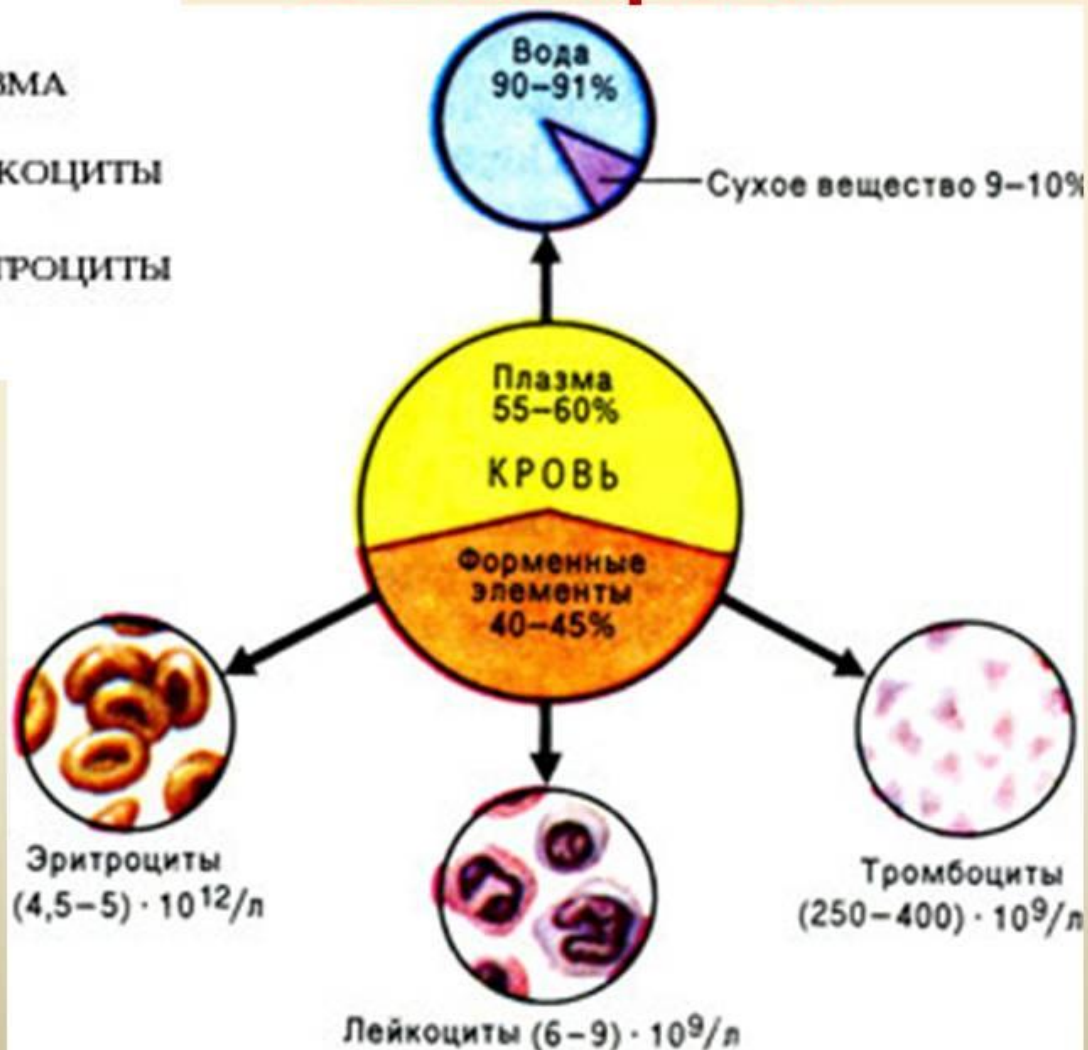
Непредсказуемость: результирующий эффект от определённого действия зачастую может отличаться от того, который ожидался.



Состав крови



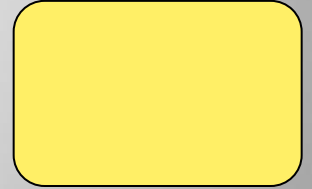
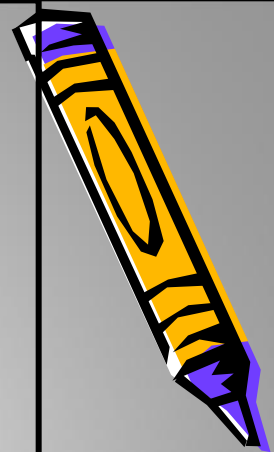
Состав крови



**Состав
крови**

**Плазма
крови**

**Форменные
элементы**



Плазма крови



Пла́зма кро́ви (от греч. plasma — нечто сформированное, образованное) — жидкая часть крови, в которой взвешены форменные элементы. Макроскопически представляет собой однородную прозрачную или несколько мутную желтоватую жидкость, собирающуюся в верхней части сосуда с кровью после осаждения форменных элементов. Гистологически плазма является межклеточным веществом жидкой ткани крови.



Эритроциты

Клетки крови человека, животных и иглокожих. Эритроциты имеют форму двояковогнутого диска и содержат в основном дыхательный пигмент гемоглобин, обуславливающим красный цвет крови.

Форма двояковогнутого диска обеспечивает прохождение эритроцитов через узкие просветы капилляров. В капиллярах они движутся со скоростью 2 сантиметра в минуту, что дает им время передать кислород от гемоглобина к миоглобину. К человека в 1 мм^3 крови 4,5—5 млн. эритроцитов, Продолжительность жизни эритроцита человека в среднем 125 суток (ежесекундно образуется около 2,5 млн эритроцитов и такое же их количество разрушается).



Основной функцией эритроцитов является перенос кислорода из лёгких к тканям тела, и транспорт диоксида углерода (углекислого газа) в обратном направлении.



Выполнение лабораторной работы

Оборудование: микроскопы, микропрепараты «Кровь лягушки» и «Кровь человека».

Ход работы

1. Исследуйте микропрепарат «Кровь лягушки» под микроскопом.
2. Опишите форму и строение эритроцитов лягушки, сделайте рисунок.
3. Рассмотрите микропрепарат «Кровь человека» под микроскопом.

Найдите эритроциты и зарисуйте их в тетради.

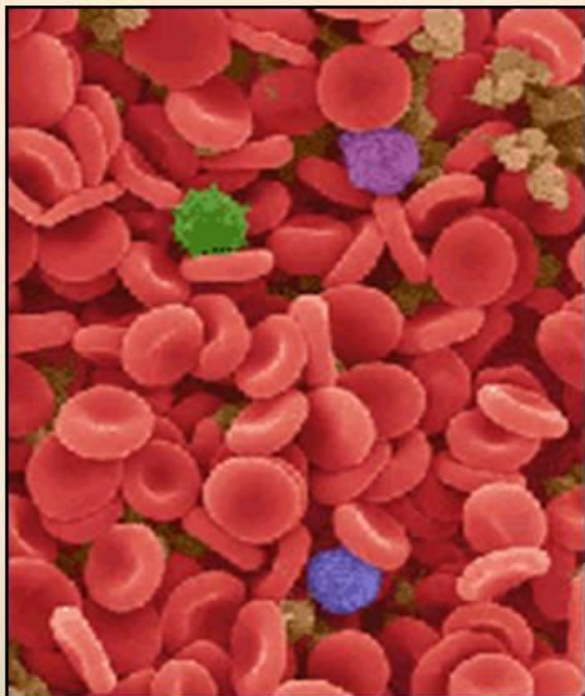
4. Сравните эритроциты лягушки и человека, заполните таблицу

Признаки сравнения	Эритроциты лягушки	Эритроциты человека
Размеры Форма Количество (в поле зрения) Наличие ядра		

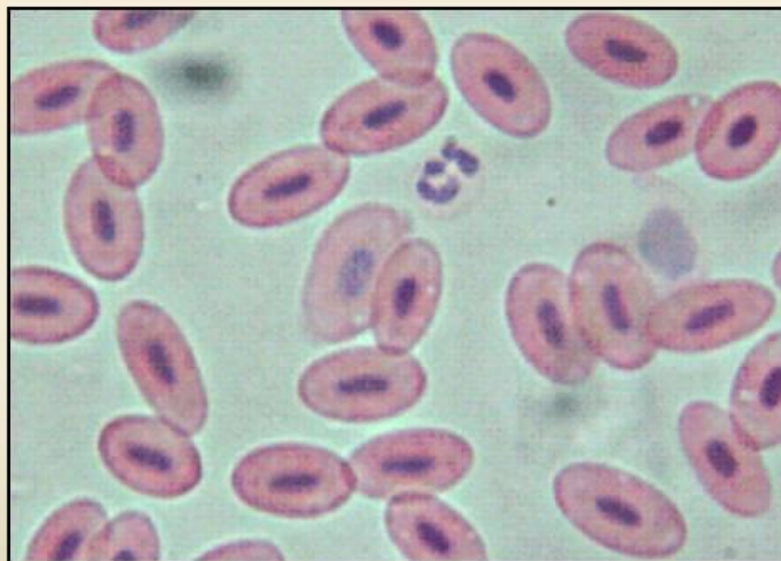
5. Сделайте вывод о том, каково значение выявленных различий в организации эритроцитов лягушки и человека



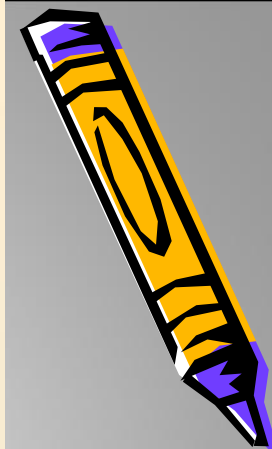
Сравнение крови человека с кровью лягушки



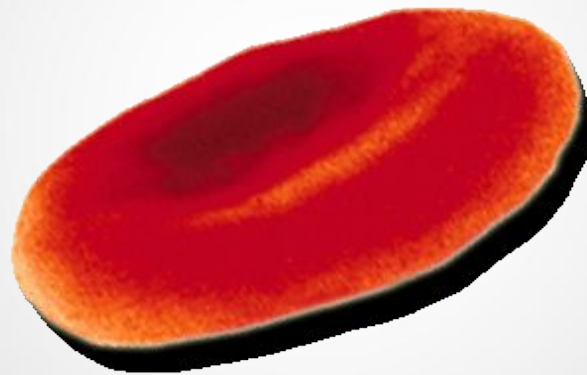
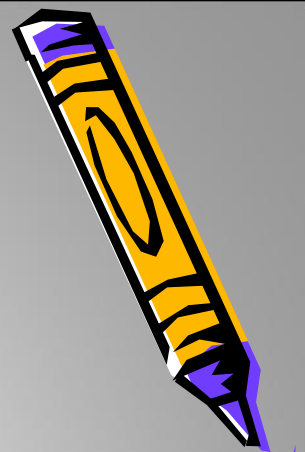
Кровь человека, ув. 1500 раз



Кровь лягушки, ув. 600 раз



Дать характеристику
красным клеткам крови.



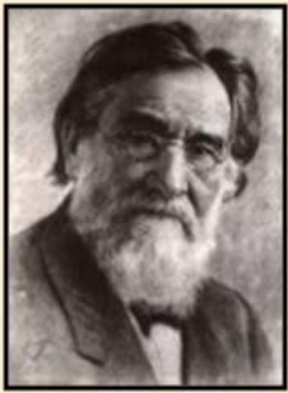
0,9% раствор соли **0,2% раствор соли** **2% раствор соли**

эритроциты
не изменились,
раствор
прозрачный

эритроциты
лопнули
раствор
розовый

эритроциты
сморщились,
раствор
прозрачный





Лейкоциты

Мечников Илья Ильич
1845-1916



Лейкоциты (от греч. leukós — белый и kýtos — клетка, белые кровяные клетки) — неоднородная группа различных по внешнему виду и функциям клеток крови человека или животных, выделенная по признаку отсутствия самостоятельной окраски и наличия ядра.

Главная сфера действия лейкоцитов — защита. Они играют главную роль в специфической и неспецифической защите организма от внешних и внутренних патогенных агентов, а также в реализации типичных патологических процессов.

Все виды лейкоцитов способны к активному движению и могут переходить через стенку капилляров и проникать в ткани, где они и выполняют свои защитные функции.



Тромбоциты

Главной функцией тромбоцитов является участие в гемостазе. Тромбоциты помогают "ремонтировать" кровеносные сосуды, прикрепляясь к поврежденным стенкам, а также участвуют в свертывании крови, которое предотвращает кровотечение и выход крови из кровеносного сосуда.





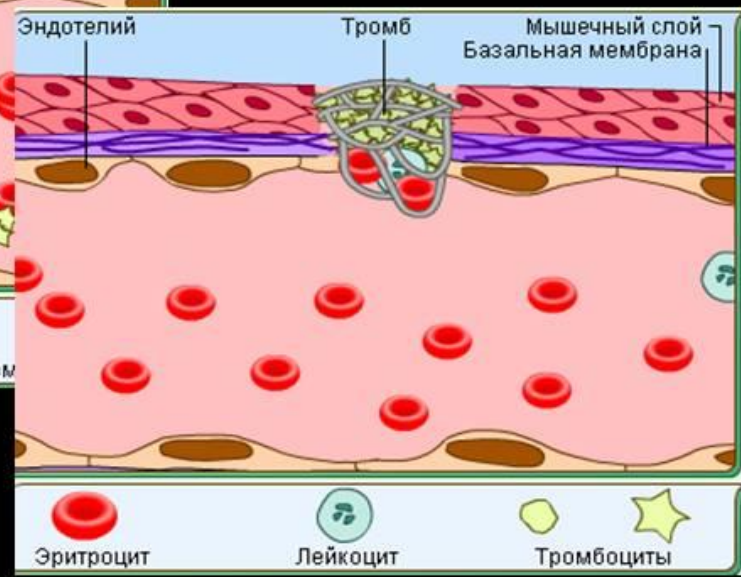
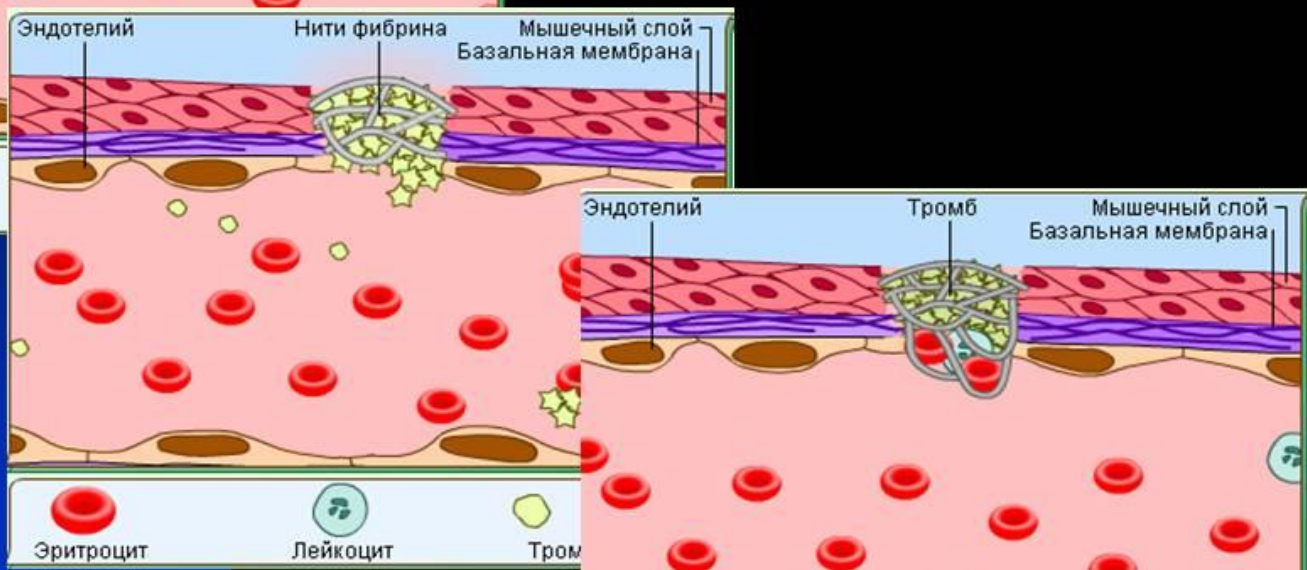
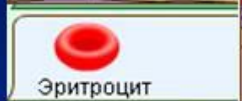
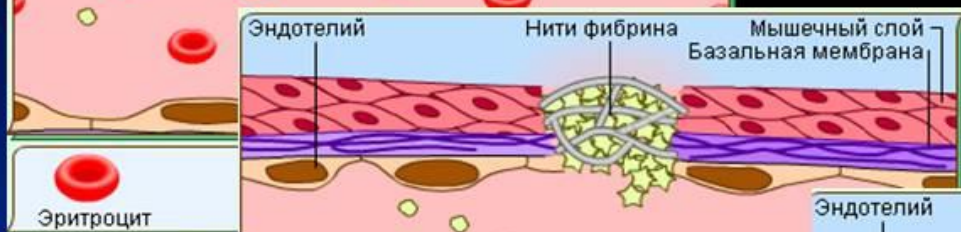
Свёртывание крови

Свёртывание крови (гемокоагуляция) — сложный биологический процесс образования в крови нитей белка фибрина, образующих тромбы, в результате чего кровь теряет текучесть, приобретая творожистую консистенцию.

При вытекании крови из раны на поверхность кожи, тромбоциты склеиваются и разрушаются, а содержащиеся в них ферменты попадают в плазму крови. При наличии в плазме крови солей кальция и витамина К плазменный белок фибриноген образует нити фибрина.



Свёртывание крови



• Перечислите основные функции крови:

• **Транспортная**

• Дыхательная

• Питательная

• Выделительная

• Терморегуляторная

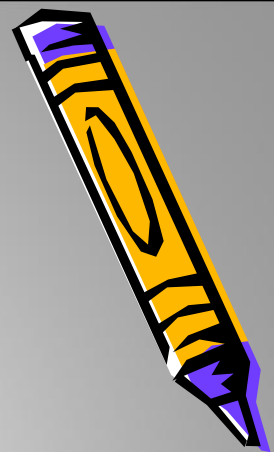
• Защитную

Гомеостатическую



Тест

1. **Основная транспортная система организма, состоящая из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов - ...**
2. **Жидкая часть крови, остающаяся после удаления из нее форменных элементов - ...**
3. **Физиологический механизм, обеспечивающий образование кровяного сгустка - ...**
4. **Безъядерные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин - ...**
5. **Форменные элементы крови, имеющие ядро и не содержащие гемоглобин - ...,,**



Соотнесите клетки и их функции:

1. Белые клетки, часть иммунной системы
2. Красные клетки, перенос газов
3. Часть свертывающей системы

- А Эритроциты
- Б Лейкоциты
- В Тромбоциты

