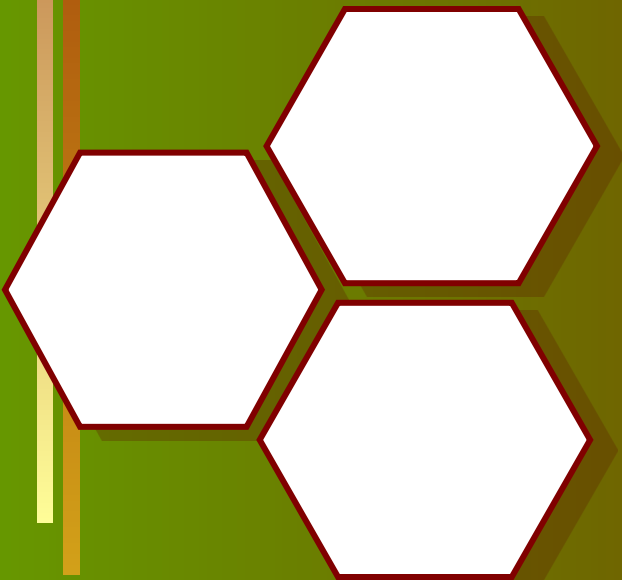


Кровь человека

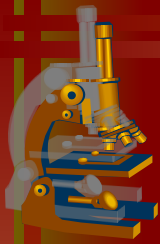
Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови, их строение и функции

Презентация к уроку биологии в 8 классе



Подготовил
учитель биологии
МОУ Чёбаковская
СОШ
Коровин С.И.

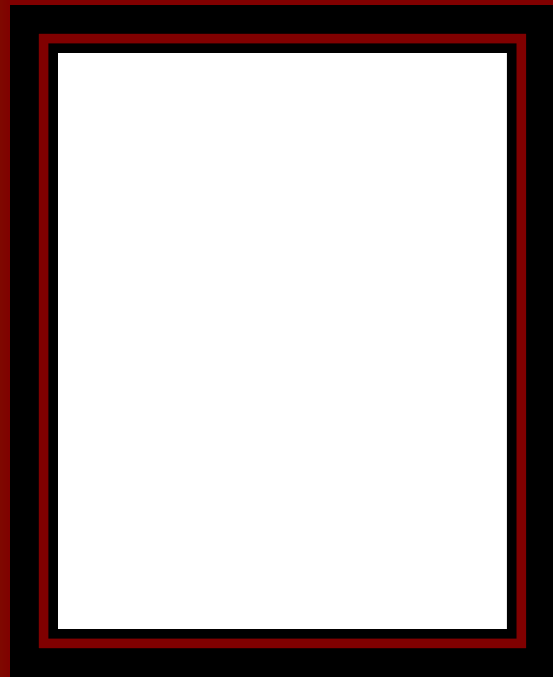
П. Чёбаково 2013
год



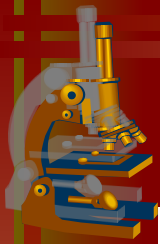
История крови

Уже в незапамятные времена люди поняли значение крови для жизни. Жизнь человечества неизменно была связана с охотой и войнами. А значит, неизменно человек получал раны и терял кровь. Еще не зная ее значения и состава, он увидел, что большая потеря ее приводит к угасанию жизни. Так человек сделал вывод: кровь – **источник жизни**.

В глубокой древности кровь расценивали как лечебное средство. **Гиппократ** назначал пить кровь душевнобольным, больным эпилепсией. В произведениях Плиния, Гомера есть упоминания о том, что ослабевшим людям, старикам давали пить свежую кровь погибших гладиаторов прямо на аренах римского цирка. В произведениях греческих и римских философов – в начале нашей эры – высказывалась идея омоложения пожилых людей вливанием в их сосуды крови молодых животных.

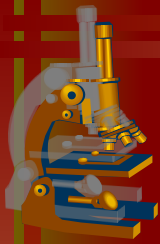


Несмотря на то, что в эпоху средневековья инквизиция свирепо расправлялась со всеми, кто осмеливался высказывать передовые взгляды, сами «отцы» церкви не спешили покидать грешную землю. Так, папа Иннокентий VIII с целью продлить себе жизнь омоложением принимал лекарство, приготовленное из крови трех десятилетних мальчиков. Вскоре, впрочем, папа умер, одновременно погубив три молодые жизни.



Что такое кровь?



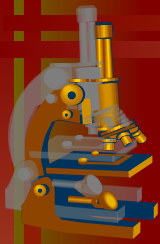


Что такое кровь?

Принимая во внимание описание крови, приведённое на предыдущем слайде, попробуйте ответить коротко: **Что такое кровь?**

Кровь человека – это подвижная ткань, состоящая из жидкого межклеточного вещества – плазмы и взвешенных в ней форменных элементов – эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.



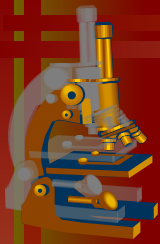


Плазма крови



Плазма крови состоит из воды, в которой растворены вещества — белки (7—8 % от массы плазмы) и другие органические и минеральные соединения. Основными белками плазмы являются альбумины — 4—5 %, глобулины — 3 % и фибриноген — 0,2—0,4 %. В плазме крови растворены также питательные вещества (в частности, глюкоза и липиды), гормоны, витамины, ферменты и промежуточные и конечные продукты обмена веществ, а также неорганические ионы.

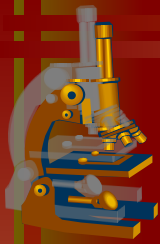
В среднем 1 литр плазмы человека содержит 900—910 г воды, 65—85 г белка и 20 г низкомолекулярных соединений. Плотность плазмы составляет от 1,025 до 1,029, pH — 7,34—7,43.



Постоянство состава плазмы крови

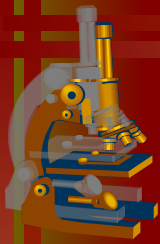
Постоянство осмотического давления плазмы крови важно для нормального функционирования клеток крови, особенно эритроцитов. Солевой раствор, имеющий осмотическое давление, одинаковое с кровью, называется изотоническим (0,9% NaCl - для теплокровных). Солевой раствор, имеющий более высокое осмотическое давление, чем давление крови, называется гипертоническим, а более низкое - гипотоническим.

В гипотоническом растворе эритроциты набухают и разрушаются (в них активно входит вода из раствора), при этом гемоглобин выходит из эритроцитов и растворяется в плазме, которая становится прозрачной и окрашенной в красный цвет. Такая кровь называется лаковой кровью, а разрушение эритроцитов называется гемолизом. Гемолиз крови может наступать, например, при добавлении к крови эфира и некоторых других веществ. Гемолитические яды змей также вызывают гемолиз.



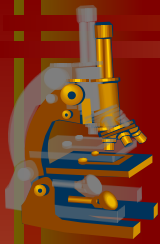
Функции плазмы крови

- транспортировка клеток крови,
- запас воды для организма,
- участвует в регуляции артериального давления,
- обеспечивает снабжение всех органов питательными веществами,
- транспортировка гормонов и регулирование их влияний,
- участие в поддержании температуры тела.



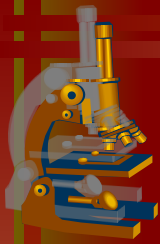
Клетки крови





Эритроциты





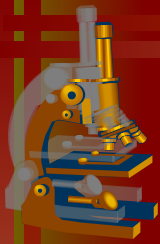
Функции эритроцитов

Эритроциты – это важнейший компонент крови.

Покоящийся эритроцит человека имеет форму двояковогнутого диска, его толщина краевой зоне составляет 1,9-2,5 мкм, а в центральной части – 1 мкм. Такая форма эритроцитов обеспечивает большую поверхность для поглощения газа и минимальное механическое напряжение мембраны при изменении объема клетки. Основной функцией **эритроцита** является участие в газообмене; поглощение кислорода гемоглобином в легких, транспортировка и отдача кислорода органам и тканям.

Вторая важная функция **эритроцитов** состоит в регуляции кислотно-основного состояния.

Эритроциты участвуют в водном и солевом обмене.



Лейкоциты

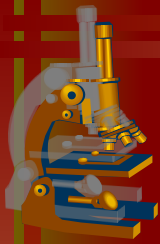
Существует несколько видов лейкоцитов



Нейтрофил, поглощающий бактерию сибирской язвы



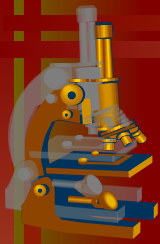
Лимфоциты находятся преимущественно в тканях организма. Они контактно взаимодействуют с чужеродными клетками, помимо этого лимфоциты вырабатывают антитела.



Тромбоциты



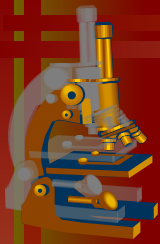
Тромбоциты (красные пластинки) – бесцветные безъядерные тельца округлой, овальной, веретеновидной или неправильной формы, двояковыпуклые, диаметром 1,8-4,0 мкм. Основная функция тромбоцитов – обеспечение гемостаза. Эта функция определяется их способностью быстро распадаться, склеиваться в конгломераты, вокруг которых возникают нити фибрина (вязкая метаморфоза). В результате образуется гомогенная масса – **тромбоцитарная пробка**, обеспечивающая остановку кровотечения.



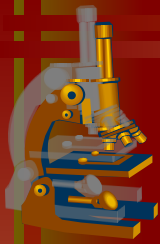
Подведём итоги

Кровь выполняет различные физиологические функции.

- **Дыхательная функция** – главная - перенос кислорода от легочных альвеол в ткани и перенос двуокиси углерода от тканей в легкие.
- **Питательная функция** крови состоит в переносе питательных веществ (аминокислот, жиров, глюкозы, солей и др.) от пищеварительного тракта в ткани.
- **Экскреторная (выделительная) функция** крови обеспечивает перенос конечных продуктов метаболизма (мочевая кислота, мочевины, креатинин и др.) от тканей к местам их выведения из организма (почки, слизистые оболочки кишечника, кожа и др.)
- **Гидрорегуляторная функция** состоит в поддержании водного баланса тканей. Она осуществляется благодаря непрерывному обмену крови водой через стенки кровеносных сосудов с внутренней средой клетки.
- **Терморегуляторная функция** крови во многом определяет способность организма поддерживать постоянную температуру.
- Так же кровь обеспечивает иммунологический контроль над биологическими параметрами клеток и тканей организма. С помощью специализированных клеток и белков плазмы обеспечивается ликвидация старых и поврежденных клеток, клеток с отклонениями в развитии, блокада и разрушение органических элементов, утративших физиологические функции, защита организма от неблагоприятных факторов внешней среды (токсических, микробных, вирусных, грибковых и др.)



Задание на дом: стр. 128-132



Используемые ресурсы:

<http://zdorovye.net>

<http://apoaas.webs.com/>

<http://www.medicus.ru/diagnostic/patient/o-chem-rasskazhet-kaplya-krovi-29161.phtml>

http://www.globule.ca/ami.html://doctorspb.ru/photogallery.php?photo_id=268