**Тема :** «Компоненты внутренней среды организма. Гомеостаз.» **(Слайд 1)**

**Цель урока:** развивать знания учащихся о внутренней среде организма; охарактеризовать состав внутренней среды, показать ее роль в организме, значение ее постоянства.

**Задачи урока:**

*Образовательная:* сформировать у учащихся новые анатомо-физиологические понятия о внутренней среде, составе и функциях крови.

*Развивающая:* продолжить развивать интеллектуальные способности учащихся (умение обобщать, анализировать, синтезировать, пользоваться терминологией, умение устанавливать причинно-следственные связи, используя приемы технологии критического мышления: «Знаю», «Хочу знать», «Узнал»).

*Воспитательная:* воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.

**Оборудование:**  мультимедийная презентация урока.

**Ход урока**

1. ***Организационный момент*** (приветствие учащихся, постановка цели и задач урока)
2. ***Актуализация опорных знаний*** (мотивация для дальнейшей работы).

Ответьте на вопросы:

1. Чем отличается одноклеточный организм от многоклеточного?
2. Что такое ткань?
3. Из каких частей она состоит?
4. Какие функции выполняет межклеточное вещество?
5. Чем отличается наша внутренняя среда от внешней?
6. ***Изучение нового материала.***

Для нормальной жизни организма его тканям, клеткам необходимо постоянное поступление кислорода, питательных веществ, а также постоянное удаление продуктов обмена. Все эти вещества могут проходить через клеточные мембраны только в виде растворов, поэтому клетки существуют лишь в жидкой среде. Через нее осуществляет связь клеток, тканей с внешней средой.

Внутренней средой организма является кровь, лимфа и тканевая жидкость. **(Слайд 3)**

**Внутренняя среда организма** — совокупность жидкостей (кровь, лимфа, тканевая жидкость), принимающих непосредственное участие в процессах обмена веществ и поддержании гомеостаза.

**(Слайд 4)**Термин «внутренняя среда» впервые предложил французский физиолог Клод Бернар в 1878 г.

**(Слайд 5)**Первый компонент внутренней среды – **кровь (жидкая соединительная ткань)**. Она циркулирует по замкнутой системе сосудов и непосредственно с другими тканями тела не соприкасается.

Второй – **тканевая жидкость** – межклеточная жидкость, которая содержит вещества необходимые клеткам и в которую удаляются клетками, продукты жизнедеятельности.

Третий – **лимфа** – жидкая ткань, циркулирующая в сосудах лимфатической системы и участвующая в защите от болезнетворных микроорганизмов.

Между этими тремя типами жидкости происходит непрерывный обмен веществ. Однако общий состав и свойства внутренней среды остаются постоянными, что необходимо для нормальной жизнедеятельности клеток в организме в целом. Т.е. главная функция внутренней среды организма – поддержание относительного постоянства ее характеристик – гомеостаза. **(Слайд 6)**

**Гомеостаз** – постоянство состава внутренней среды организма.

И все же самой важной является кровь, поговорим о ней подробнее. Общее количество крови в организме взрослого человека составляет в среднем 6 – 8% от массы тела.

У мужчин - от 5 до 6 литров крови

У женщины – от 4 до 5 литров.

**(Слайд 7) Кровь** – жидкая соединительная ткань, которая циркулирует в замкнутой системе кровеносных сосудов.

**(Слайд 8) Функции крови:**

1. Транспортная - приносит тканям кислород и питательные вещества, а также уносит продукты распада.

Кровь доставляет к органам гормоны и другие гуморальные регуляторы. **(Слайд 9)**

1. Защитная - 1.Свертывание крови - это защитная реакция организма, предохраняющая его от кровопотери. **(Слайд 10)**

2. Обеспечение иммунитета - клетки и вещества крови участвуют в иммунном ответе организма **(Слайд 11)**

1. Гомеостатическая - кровь участвует в поддержании постоянства внутренней среды организма (например, ионного состава, рН, состава белков и др.). **(Слайд 12)**

Кровь состоит на 55% из плазмы, 41% красных кровяных клеток - эритроцитов, 3% белых кровяных клеток – лейкоцитов и 1% кровяных пластинок - тромбоцитов. **(Слайд 13, 14)**

Заполняют таблицу «форменные элементы крови» **(Слайд 15)**

**Эритроциты (Слайд 16)**

Красные кровяные клетки

Безъядерные

Двояковогнутый диск d = 7-8мм

Образуется в красном костном мозге

В 1 куб. мм крови – 4 – 5 млн. эритроцитов

Средняя продолжительность жизни – 120 дней

Содержит белок гемоглобин – который придает красную окраску. Гемоглобин – особый белок, благодаря которому эритроциты выполняют дыхательную функцию и поддерживают рН крови. Именно он связывается с кислородом и переносит его ко всем органам и тканям нашего организма.

Разрушаются в печени и селезенке

Функция – транспортная (дыхательная)

**Лейкоциты (Слайд 17,18, 19)**

Белые кровяные клетки

Нет постоянной формы

Амебоидное движение

Имеют ядро

В 1 куб.мм – 4-9 тыс.

Образуются в красном костном мозге, селезенке, тимусе, лимфатических узлах

Живут от 2 до 4 суток

Разрушаются в селезенке и очагах воспаления

Функция – защитная (фагоцитоз, иммунитет)

**Тромбоциты (Слайд 20)**

Кровяные пластинки

Нет ядра

Округлой или овальной формы

Размеры – 2-5 мкм

В 1 куб.мм крови – 180-320 тыс.

Образуются в костном мозге

Живут 7-10 дней

Разрушаются в селезенке

Функции – свертывание крови, восстановление сосудов

**(Слайд 21) Свертывание крови** - защитная реакция организма, препятствующая потере крови и проникновению в организм болезнетворных организмов.

**При повреждении кровеносных сосудов кровяные пластинки** – тромбоциты разрушаются, при этом в плазму выделяется особый фермент. Под его влиянием происходит целая цепь химических реакций, в результате которых растворимый белок плазмы *фибриноген* превращается в нерастворимый *фибрин*. Именно его нити образуют густую сеть – сгусток крови (тромб), который закрывает рану.

**Д/З п**. 17