**Урок № 10.**

**Тема: Значение опорно-двигательной системы, ее состав. Строение костей. Лабораторная работа**

**Задачи**: раскрыть значение скелета и мышц; показать опорную, защитную и двигательную функцию, химический состав, макро- и микро-строение костей, их классификацию.

**Оборудование:** модели скелета, черепа, распилов трубчатых, губчатых и плоских костей; прокаленные на огне и вымоченные в кислоте трубчатые куриные кости; два штатива с двумя кольцами; для лабораторной работы на каждый стол: микроскопы, препараты костной ткани.

**Ход урока.**

*I. Организационный момент.*

*II. Проверка знаний.*

**1. Понятийная разминка:** клетка, ткань, орган, система органов, цитология, гистология, анатомия, оболочка, цитоплазма, ядро, хромосома, хроматида, ген, митоз, мейоз, рост, развитие, возбудимость, раздражимость, нейрон, нейроглия, дендрит, аксон, нервное волокно, синапс, нерв, нервные узлы, рефлекс, рефлекторная дуга

**2.** **Индивидуальный опрос.**

Что такое рефлекс и рефлекторная дуга? Приведите пример рефлекторной дуги.

Чем условный рефлекс отличается от безусловного? Приведите примеры.

Объясните действие прямых и обратных связей в нервной системе.

*III. Изучение нового материала*

1. Функции скелета и мышц: защитная, опорная, двигательная. Роль мышц и кистей в движении. (Беседа с использованием таблиц.)
2. **СООД** – комплекс образований, придающий форму и дающий опору телу человека, обеспечивающий защиту внутренних органов и передвижение организма в пространстве.

#### СООД

#### Активная часть

(мышцы)

#### Пассивная часть

(кости, связки, суставы, хрящи, фасции)

***Мышечная система*** – совокупность сократительных элементов мышечной ткани, объединенных в мышцы и связанные между собой соединительной тканью.

600 скелетных мышц

***Костная система*** – опорный остов организма, совокупность всех костей – скелет.

220 костей

**Значение:**

1. Энергетическая функция – превращение химической Е в механическую и тепловую.

**Значение:**

1. Опорная функция

.

1. Двигательная функция – обеспечение подвижности тела и его частей в пространстве.
2. Защитная функция – создание полостей тела для защиты внутренних органов.
3. Формообразующая функция – определяет форму и размеры тела.
4. Кроветворная функция
5. Обменная функция – кость – источник Са2+, F+ и др. минеральных веществ.
6. Химический состав костей. (Беседа с использованием демонстрации костей: вымоченной в соляной кислоте, жженой и необработанной.)

#### Химический состав кости

#### Н2О (10%)

**Органически в-ва (30%)**

Белок – коллаген, углеводы, лимонная кислота, ферменты

**Неорганические в-ва (60%)**

Соли Ca2+, P3+, Mg2+

микроэлементы

#### придают упругость

#### придают прочность

**Кость** – орган, в состав которого входит костная ткань, костный мозг, надкостница, нервы, сосуды, суставные хрящи.

#### Костная ткань

##### Костные клетки

Плотное межклеточное в-во

1. Макроскопическое строение кости: надкостница, компактное и губчатое вещество, костномозговая полость, красный и желтый костный мозг. (Беседа с использованием таблиц, натуральных препаратов или их моделей.)



 8. Типы костей: трубчатые, губчатые, плоские. (Беседа с использованием демонстрации прочности Двух бумажных моделей, положенных на кольца двух химических штативов. К середине модели подвешивается груз для определения ее прочности. Первая модель изготовляется из листа

бумаги, сложенного в полоску, вторая модель — из такого же листа бумаги, но свернутого в трубку)

 9. Рост костей в длину и ширину. (Беседа с демонстрацией распилов трубчатых костей. На натуральных препаратах можно показать полоски компактного вещества в тех местах, где ранее находились зоны роста кости в длину.)

*IV. Закрепление знаний*

Лабораторная работа «Микроскопическое строение кости». (Выполняется по инструкции учебника нас. 50.)

*V. Задание на дом*

Изучить § 10. Ответить на вопросы в концепараграфа, учить термины.