**Тема урока: Рефлекторная регуляция, с демонстрационным опытом.**

**Задачи урока: сформировать** знания о строении нервной системы, ее функциях; **раскрыть** зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток; рефлекторный принцип работы нервной системы, механизм нервной регуляции; продолжить развивать навыки и приемы: сравнение, анализ, обобщение; работа с книгой, самонаблюдения и т.д.

**Цель урока:**  на основе имеющихся знаний выяснить значение условных и безусловных рефлексов. Сформировать знания учащихся о рефлекторной регуляции функций организма.

**Ход урока:**

**I. Организационный момент**

**II. Актуализация опорных знаний**

Сегодня на уроке вы познакомитесь рефлекторной регуляцией функций в организме человека.

1:Что такое нейрон, его строение.

2:Какие вы знаете виды нейронов и их функции.

3: Что такое рефлекс?

***Следовательно***, основой нервной системы является нейрон; нервная система при помощи нервных импульсов, которые передаются при помощи разных типов нейронов, регулирует все функции в организме.

4: Какой тканью образована нервная система?

5: Расскажите о строении нервной ткани.

6: Что такое нервные волокна?

7: Что такое нервы?

***Следовательно***, нервная ткань образует органы нервной системы ; клетки нервной ткани способны воспринимать раздражения, приходить в состояние возбуждения, вырабатывать и передавать нервные импульсы по нервным волокнам.

**III. Изучение новой темы.**

**1. Рефлексы врождённые и приобретённые**

В основе деятельности нервной системы лежат рефлексы. Человек рождается с целым набором готовых рефлексов. Рефлексы человека разнообразны: при слишком ярком освещении мы прикрываем глаза, поворачиваем голову на громкий звук, отдёргиваем руку от горячего предмета, моргаем, если в глаз попала соринка, кашляем, чихаем, начинаем убегать при опасности. Все эти рефлексы совершаются без каких-либо условий, поэтому они называются ***безусловными***. Человек рождается с ними, поэтому безусловные рефлексы называют ***врождёнными***. Они сохраняются в течение всей жизни, не изменяются и передаются по наследству.

Но одних безусловных рефлексов человеку недостаточно, чтобы приспособиться к изменяющимся условиям среды. Поэтому на базе безусловных рефлексов формируются ***условные*** (возникшие при определённых условиях, в условиях жизненного опыта). Они не постоянны. Могут затухать за ненадобностью. Например, если в течение длительного времени вы утром встаёте по будильнику, то организм привыкает, и в дальнейшем будете просыпаться в это же время, но уже без звонка будильника. Летом, когда вам не нужно рано вставать, ваш организм отвыкнет от этого рефлекса.

**2. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.**

Как же осуществляется рефлекс?

Осторожно прикоснитесь к внешним и внутренним уголкам глаза, к ресницам. Что происходит? Это мигательный рефлекс. Почему же люди моргают, чихают, отдёргивают руки?

Во всех органах тела, под кожей имеются ***рецепторы*** – окончания чувствительных нейронов. Они преобразуют раздражение в нервные импульсы. Нервные импульсы по чувствительному пути идут в ЦНС. Там информация перерабатывается вставочными нейронами. Затем из ЦНС по двигательному пути идёт сигнал к органу или мышце.

*Разбирается схема рефлекторной дуги коленного рефлекса* (по учебнику).

 **Демонстрация опыта.**

**Цель опыта:**

1.Выявить безусловный коленный рефлекс, установить особенности рефлексов спинного мозга: их врожденную, анатомически закрепленную связь между определенным рецептором и исполнительным органом.

2.Рассмотреть части рефлекторной дуги, научиться ее анализировать.

 **Ход опыта:**

1.Уточните, что безусловными рефлексами называются постоянные, врожденные реакции организма на различные воздействия раздражителя из внешней среды, осуществляемые при участии нервной системы. Их можно наблюдать и у человека.

2.Пронаблюдайте получение коленного рефлекса. Рефлекс возникает при ударе медицинским молоточком или ребром ладони по сухожилию четырехглавой мышцы. Она находится под коленной чашечкой. Растяжение сухожилия четырехглавой мышцы вызывает рефлекторное разгибание ноги в колене. Для получения коленного рефлекса испытуемого учащемуся необходимо сесть на стул и положить ногу на ногу. Учитель или вызываемый к доске учащийся ударяет молоточком или ребром ладони по сухожилию четырехглавой мышцы. Если удар не растягивает сухожилие, рефлекс не проявляется. В этом случае надо повторить опыт, более тщательно выбирая место удара.

 При демонстрации проявление этого рефлекса может быть ослабленно, если испытуемый зажмет ногу. Чтобы отвлечь , его от этого, ему можно ему можно предложить сложить руки в замок и сжать их. Это действие снимает напряжение ног ,и опыт получается лучше.

**Вывод по опыту:**  **коленный рефлекс проявляется только в том случае, если растягивается сухожилие**  **четырехглавой мышцы. Тогда в рецепторах возникают нервные импульсы, которые по ..………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

***Путь***, по которому нервные импульсы идут от рецепторов к исполнительным органам, называется ***рефлекторной дугой***.

***Схема рефлекторной дуги***: рецептор, чувствительный нейрон, вставочный нейрон, двигательный нейрон (исполнительный), рабочий орган. Это сложная рефлекторная дуга.

В простой рефлекторной дуге отсутствуют вставочные нейроны.

Скопления нейронов в ЦНС, вызывающие то или иное рефлекторное действие, называется ***рефлекторным центром*** этого рефлекса.

Все наши действия происходят при участии и контроле со стороны ЦНС. Например, ребёнок, увидев игрушку, протягивает к ней руку: по исполнительным нервным путям от головного мозга пришла команда – что надо делать. Это прямые связи. Вот ребёнок схватил игрушку, и тотчас по чувствительным нейронам пошли сигналы о результатах деятельности. Это обратные связи. Благодаря им головной мозг контролирует точность выполнения команды, вносит коррективы в работу исполнительных органов.

**IV. Закрепление**

1. Что такое рефлекс?
2. Какие рефлексы характерны для человека?
3. Каково значение рефлексов?
4. Может ли рефлекторная дуга контролировать работу исполнительных органов?

**Выводы:**

* Основной принцип работы НС – рефлекторный.
* С помощью рефлексов устанавливается взаимодействие различных систем целого организма и его приспособление к меняющимся условиям окружающей среды.
* Благодаря рефлекторной деятельности, организм быстро реагирует на различные воздействия внешней и внутренней среды.
* Путь, по которому осуществляется рефлекс, называется рефлекторной дугой.
* Рефлекторная дуга не может контролировать исполнение рефлекса. Контроль осуществляется ЦНС.