**Рефлекторная регуляция**

**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.

В: Что такое рефлекс?

- это ответная реакция организма на раздражение, идущая при участии и под контролем ЦНС.

***Следовательно***, нервная система при помощи нервных импульсов регулирует все функции в организме.

В: Какой тканью образована нервная система?

- нервной тканью.

В: Расскажите о строении нервной ткани.

|  |
| --- |
| **Ответ ученика:**Нервная ткань образована клетками двух видов: собственно нервные клетки – ***нейроны*,** и клетки спутники – ***глиоциты*** (***нейроглии***). Нейроны выполняют функцию восприятия и проведения нервных импульсов. Глиоциты окружают нейроны и выполняют функцию опоры, питания и защиты. В нейроне различают тело и отростки. Короткие и ветвящиеся отростки – ***дендриты*,** воспринимают и передают импульсы к телу нейрона. Длинные отростки – ***аксоны*** ветвятся на конце. Аксоны передают информацию от тела клетки к другому нейрону или рабочему органу.  |

Нервная система условно разделена на два отдела: ***ЦНС и периферическую***.

ЦНС представлена ***головным и спинным мозгом***, а периферическая ***нервами и нервными узлами*** (скопления тел нейронов за пределами ЦНС).

В: Что такое нервные волокна?

- длинные отростки дендрита или аксона, окружённые оболочкой.

В: Что такое нервы?

- пучки нервных волокон, выходящие за пределы ЦНС, и направляющиеся к различным органам тела.

**III. Изучение новой темы**

Продолжим знакомство со строением нервной системы.

**1. Классификация нейронов**

В зависимости от выполняемых функций различают ***нейроны чувствительные и двигательные (исполнительные)***.

По *чувствительным нейронам* импульсы идут от органов чувств в спинной и головной мозг. Их тела лежат за пределами ЦНС в нервных узлах.

По *двигательным нейронам* импульсы идут от спинного и головного мозга к внутренним органам и мышцам. Их тела лежат в ЦНС.

Связь между чувствительными и двигательными нейронами осуществляется в ЦНС при помощи ***вставочных нейронов***. Тела и отростки вставочных нейронов не выходят за пределы ЦНС.

***Нервы***, состоящие из дендритов чувствительных нейронов, называются ***чувствительными***.

***Нервы***, состоящие из аксонов двигательных нейронов, называются ***двигательными***.

Большинство ***нервов*** являются ***смешанными***, так как содержат и аксоны и дендриты. Поэтому импульсы по ним идут в двух направлениях: от органов чувств в ЦНС и от ЦНС к органам.

**2. 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.

**3. Рефлекторная дуга**

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 мигательного рефлекса* (по учебнику).

***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.