**КГУ «Средняя школа имени Абая»**

**Подготовила учитель биологии:**

**Тулебаева З.М.**

**Класс: 7 «А»**

**Тема урока:** **Компоненты нервной системы. Функции нервной системы.**

**Цель урока:**Изучить строение и функции нервной системы, рефлексе и компоненты нервной системы.

**Задачи:**

1. Способствовать пониманию знаний о строении и функциях нервной системы, нервных клеток.

2.Развивающая: продолжить обучение умениям находить сведения в тексте учебника, раскрывать причинно-следственные связи.

3.Воспитательная: стимулировать развитие познавательного интереса, продолжить работу по развитию интеллектуальных умений.

**Метод урока**: работа в интерактивных группах, в парах, индивидуально, тестирование.

**Оборудование:** Мультмедийная презентация, таблица:Строение нервной системы, ватман, ручки, карандаши, фломастеры.

**План урока**

I.Вводная часть.

II.Повторение.

**1. Работа с терминами. Подбери пару «Целое – часть». Например, нейрон – аксон, нерв – нервное волокно, головной мозг – серое вещество и т. д.**

«Антонимы»: Аксон – дендрит, возбуждение – торможение и т. д.

**2. Дайте определения понятий:**

Нервная система - .

Нерв - .

Нервный узел - .

Аксон - .

Дендрит - .

Нервный импульс - .

III. **Изучение нового материала. Вступительное слово учителя.**

Существование организма в сложном, постоянно изменяющемся мире невозможно без регуляции и координации его деятельности. Представьте, если бы в нашем организме сокращение и расслабление мышц осуществлялось произвольно, а изменение частоты дыхания и ритма сокращений сердца не было связано с процессами, происходящими в других органах, наша гибель была бы неизбежной. Поэтому трудно переоценить

значение нервной системы, которая контролирует функции всех органов нашего организма.

Итак, тема нашего урока «**Компоненты нервной системы. Функции нервной системы.**» (дети записывают в тетрадях тему урока)

- Какую роль нервная система играет в организме?

Нервная система – анализирует раздражения, поступающие извне и изнутри организма, и организует соответствующие реакции, приспосабливающие организм к меняющимся условиям жизни. Далее самостоятельно в группах изучаем тему урока.

IV. Класс перед уроком делится на 4 групп по 4-5 человек. Каждая группа работает над своим вопросом.( Время подготовки 10 мин, выступления 5 мин.)

1. **Функции нервной системы.(1 группа)**

Согласование работы всех органов и систем организма

Поддержание относительного постоянства внутренней среды организма

Ориентация организма во внешней среде

Служит основой психической деятельности: речь, память, мысли, чувства



2. **Строение нервных клеток (2 группа).**

- Как называются клеточные элементы нервной системы? Какие функции они выполняют?

Нейрон – это основная структурная и функциональная единица нервной системы. Основные функции восприятие, передача и хранение информации.

Нейроглии – вспомогательные клетки, располагаются между нейронами и составляют межклеточное вещество нервной ткани. Выполняют опорную, защитную и питательную функции.

- **Вспомним строение нейрона** (к доске ученик)

В нем различают тело – сома, от которого отходят отростки. Один длинный, мало ветвящийся отросток – **аксон** и много коротких сильно ветвящихся отростков **– дендритов**. К ним подходят окончания (конечные участки дендритов и аксонов) других нервных клеток. Они подобно антеннам принимают сигналы от аксонов других клеток и передают их соме.

– Что означает слово «дендрит», что общего с деревом?

Название «дендрит» происходит от латинского «дендрон» - дерево. С деревьями дендрит роднит их ветвление, создающее большую поверхность. Это обеспечивает возможность контакта с большим количеством нейронов.

(Дендриты способны принимать до 10.000 сигналов от других нервных клеток).

По аксону сигналы идут от нейрона к другим нейронам или органам. Они пронизывают организм, и обеспечивают связь головного и спинного мозга с любым участком тела.

Скопление тел нейронов и дендритов образуют **серое вещество** в ЦНС.

Скопление аксонов – **белое вещество.**

Электрический сигнал, передающийся по нервным клеткам, называется**нервным импульсом**. Электрический сигнал, возникающий в нейроне, бежит от концов дендритов к телу клетки, затем пробегает по всей длине аксона к его окончанию (рецептор). Окончания аксонов подходят к другим нервным клеткам, и образует специализированные контакты **– синапсы**, которые передают нервные импульсы от одной нервной клетки к другой с помощью специальных химических веществ **– медиаторов**. Молекулы медиатора, запасенные в пузырьках аксонного окончания, выделяются в щель под действием приходящих нервных импульсов.



3. **Функции нейронов(3 группа)**

Нейроны по выполняемым ими функциям разделяют на**чувствительные** нейроны, **вставочные** и **двигательные**.

Чувствительные нейроны проводят импульс от рецепторов – нервных окончаний в ЦНС

Двигательные проводят импульс из ЦНС к органу

Вставочные соединяют между собой чувствительные и двигательные пути

Между чувствительным и двигательным нейроном может быть очень большое количество вставочных нейронов. Они собирают, анализируют информацию, полученную от чувствительных нейронов, и принимают решение о том, каким образом отреагировать на изменившиеся условия.

4**. Строение нервной системы(4 группа)**

**Центральная нервная система(ЦНС) Периферическая нервная система**

**Головной и спинной мозг нервы, НЕРВНЫЕ УЗЛЫ, рецепторы.**

**Нервы** – пучки длинных отростков, выходящие за пределы головного и спинного мозга.

**Нервные узлы** – это скопления тел нейронов вне ЦНС, ГАНГЛИИ.

**Нервные окончания** – разветвления отростков нейронов, служат для приема или передачи сигналов, РЕЦЕПТОРЫ.

По функциям нервная система подразделяется на **соматическую** и**вегетативную** (автономную).

Соматическая нервная система (от греческого «сома» - тело) регулирует работу скелетных мышц. Благодаря ей организм через органы чувств поддерживает связь с внешней средой. Путем сокращения скелетных мышц выполняются, прежде всего защитные движения. Функции соматической нервно системы подконтрольны нашему сознанию. О ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ МЫ более подробно ПОГОВОРИМ НА ДРУГОМ УРОКЕ.



5. **Рефлексы(4группа)**

Деятельность нервной системы человека достигла большого совершенства и сложности. В основе ее лежит рефлекс.

- Что такое рефлекс? Какие рефлексы вы знаете?

**Рефлекс** (от лат. «рефлексус» - отражение) – ответная реакция организма на раздражитель, поступающей из внешней и внутренней среды, осуществляемая и контролируемая центральной нервной системой.

Основу рефлекторной реакции составляет рефлекторная дуга, которая состоит из чувствительного, одного или нескольких вставочных и двигательного нейронов.

**Рефлекторная дуга**– путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса. Включает:

**Рецептор**– воспринимает раздражение и преобразует его в нервный импульс

Чувствительный нейрон – передает нервный импульс в ЦНС

Вставочный нейрон – обработка полученной информации, передача информации двигательному нейрону

Двигательный нейрон – несет сигнал к рабочему органу который реагирует на полученное раздражение.

V**. Выступления групп** с сообщениями по плакатам, рисункам, схемам. Каждый участник группы должен участвовать в обсуждении своего вопроса.

1. **Закрепление:**
2. ***Работа с терминами.***

*Подбери пару «Целое – часть».*

*Например, нейрон – аксон,*

*нерв – нервное волокно,*

*синапс- аксон, пузырек,*

*ЦНС- головной мозг.*

*«Антонимы»:*

*Аксон – дендрит,*

*возбуждение – торможение,*

*произвольная – непроизвольная,*

*вегетативная – соматическая,*

Нервная система анализирует раздражения, которые поступают из внутренней и внешней среды организма, и организует соответствующие реакции, приспосабливающие организм к меняющимся условиям жизни

Основные клеточные элементы нервной системы называются нейронами

Работу мышц регулирует соматическая, а деятельность внутренних органов управляет вегетативная нервная система

Основной принцип работы нервной системы – рефлекторный. Любая ответная реакция организма на раздражитель, осуществляемая и контролируемая нервной системой, называется рефлексом. Основу рефлекторной реакции составляет рефлекторная дуга.

**VII.Обобщение.**

**VIII.Итог урока.**

**IX. Дом. задание**:&12, упр.1-10 проработать устно. рис. дома закончить.

Рефлексия. Что я знал о нервной системе?

Что я хочу узнать?

Что я узнал?