**Тема "Строение и функции головного мозга"**

**Цель:** Изучить строение и функции головного мозга, раскрыть роль продолговатого, среднего, промежуточного мозга и мозжечка в осуществлении условных рефлексов и выяснить их значение; продолжить развитие умений и навыков наблюдать и описывать эксперимент; воспитывать точность и четкость при ответе, умение наблюдать окружающий мир.

**Оборудование:**

* таблица “Строение головного мозга”,
* разборная модели головного мозга.
* мультипроектор.

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

Учитель: Здравствуйте юные друзья, Здравствуйте уважаемые гости!

Тайны сознанья, загадки природы
Людей волновали, манили всегда
Разум и воля сподвигли народы
Исследовать космос, ваять города.

Поведенье, сознанье, воля, рефлексы
Все изучают в науке врачи
Нейроны, аксоны, рефлексовы дуги,
Центральной нервной системы ключи.

Учитель: о чём сегодня мы будем говорить?

Уч-ся: о центральной нервной системе

Учитель: Правильно, мы продолжаем изучение центральной нервной системы

Учитель: Давайте вспомним из чего состоит центральная нервная система.

(центральной и периферической частей)

Учитель: Что относится к центральной НС?

(головной и спинной мозг)

Учитель: А к периферической

(нервы и нервные узлы)

Учитель: Где находится спинной мозг?

(в позвоночном канале, в спинномозговой жидкости)

Учитель: Какие функции выполняет спинной мозг?

(рефлекторную- рефлекторная дуга замыкается на уровне спинного мозга. Проводящую- возбуждение в рецепторах направляется в спинной мозг, а затем через синапсы переключаются на исполнительные нейроны)

Учитель: изобразите рефлекторную функцию- рефлекторную дугу.

Учитель: Внимательно посмотрите на запись и выделите слова относящиеся к нервной системе. Лпт*нейрон*жы*рефлек*сюыб*спинноймозг*юьбч*возбуждение*эфъфды*нервы*бя*сероевещество*ю

*Из полученных слов выделите слова относящиеся к спинному мозгу* Лпт*нейрон*жырефлексюыб*спинноймозг*юьбчвозбуждениеэфъфдынервыбя*сероевещество*ю

Учитель: Что же такое нейрон? ***НЕЙРО́Н****, нервная клетка; основная структурная и функциональная единица нервной системы. Нейроны обладают особыми свойствами – возбудимостью и проводимостью. Из нейронов построена нервная ткань. Как и другие клетки, нейрон имеет ядро, цитоплазму и клеточную мембрану. Ядро содержится в теле нейрона (его расширенная часть), от которого отходят отростки – короткие (дендриты) и один длинный (аксон). Длина аксона может достигать 1 м и более. Аксоны образуют тяжки, которые называются нервами (наиболее крупные – нервными стволами). Дендриты принимают сигналы из внешней среды или от другой нервной клетки и проводят возбуждение к аксону, который передаёт его в удалённые от тела нейрона области. Тела нейронов образуют серое вещество головного и спинного мозга, а дендриты и аксоны – белое мозговое вещество.*

* Что такое нервный импульс?
* Что такое аксон? Дендрит?
* Что такое рефлекс? Какие рефлексы вы знаете?

Все наши действия происходят при участии головного мозга.

Откройте тетради и запишите дату и тему сегодняшнего урока

Учитель: эпиграфом нашего урока будут слова академика, врача, ученого Владимира Михайловича Бехтерева…..

На доске эпиграф к уроку: ***“Мозг (голову) надо беречь, в меру нагружать и не травмировать”.***

 *( И так начнем наш урок)*

Масса головного мозга у взрослого человека колеблется от 1100 до 2000 г Обычно масса головного мозга у женщин несколько меньше, чем у мужчины, это различие обусловлено разной массой их тел.

Многие думают, что чем больше мозг, тем умнее человек. Вес мозга И.С. Тургенева 2012 г, В.И. Ленин 1340 г. Менделеева 1571г.

Учитель: В конце урока ответим на вопрос

**слайд №5**

**Проблема: можно ли утверждать, что чем больше мозг (голова), тем умнее человек?**

Учитель:

Человек издавна хотел проникнуть в тайну головного мозга, понять его роль и значение в жизни человека. Уже в глубокой древности “отец медицины” Гиппократ связал сознание и мозг. Человеческий мозг – это сложный орган способный воспринимать и обрабатывать огромный объем информации.

На демонстрационном столе лежит муляж головного мозга давайте рассмотрим его строение:

Слайд №7

Головной мозг состоит из 3 частей: Передний мозг, средний мозг, задний мозг. Эти части делятся на 5 отделов: большие полушария мозга, промежуточный мозг, продолговатый мозг, мозжечок.

Учитель: внимание на экран. Схема строения головного мозга (один ученик читает с экрана, а все остальные записывают схему в тетради)



Учитель: С опорой на данную схему давайте будем в ходе беседы заполнять таблицу на карточках

**Промежуточный мозг** –*расположен под мозолистым телом и сводом срастается по бокам с полушариями большого мозга.*

Функции самостоятельно *(Проводит импульсы к коре полушарий большого мозга от рецепторов кожи, органов чувств. В его отделах расположены также центры жажды, голода, поддержания постоянства внутренней среды организма. С участием промежуточного мозга осуществляются функции желез внутренней секреции, вегетативной нервной системы)*

*Учитель:* Давайте на опыте посмотрим *какой рефлекс промежуточного мозга может быть выявлен*. По моей команде начинайте выполнять наклоны туловища вправо, влево. Ученики выполняет, я говорю “Замри!”

*Учитель:* Что произошло с телом после команды?

В данный момент команда “Замри” вызвала остановку движения, зафиксировала определенную позу тела

Так за какой рефлекс отвечает промежуточный мозг? Правильно. При этой команде одновременно должны были **быть заблокированы движения во многих суставах тела.** **Под действием импульсов**, идущих от промежуточного мозга, **мышцы одновременно сокращаются,** фиксируя новую позу тела.

*Учитель:* Какой отдел располагается под промежуточным мозгом? **Средний мозг** – *Находится под промежуточным мозгом, нижней границей его поверхности является передний край моста.*

Функции самостоятельно *(Средний мозг участвует в рефлекторной регуляции различного рода движений, возникающих под влиянием зрительных и слуховых импульсов, он обеспечивает изменение величины зрачка, кривизны хрусталика в зависимости от яркости света или поворот головы, глаз в сторону источника света.)*

***Опыт № 2***

Учитель: Давайте пронаблюдаем за рефлексами среднего мозга.

Откройте учебник на стр. 60 и начинайте читать в полголоса.

*(я внезапно лопаю шарик. учащиеся поднимают глаза: новый раздражитель вызвал ориентировочный рефлекс.)*

Что являлось раздражителем? *(громкий звук)*

На какой орган действовал раздражитель?- **средний мозг**

Основа- реагирует на внешние раздражители

Учитель: Следующая часть головного мозга **Задний мозг**

***На какие отделы он делится?***

Учитель: Продолжением **спинного мозга** является

**Продолговатый мозг:** *Серое вещество у продолговатого мозга располагается отдельными скоплениями – ядрами.*

Функции самостоятельно**-** *Через ядра продолговатого мозга осуществляются многие рефлекторные процессы, например такие, как кашель, чихание, слезоотделение и др. Здесь же расположены нервные центры, ответственные за акты глотания, работу пищеварительных желез. В продолговатом мозге лежат и жизненно важные центры, участвующие в регуляции дыхания, деятельности сердца и сосудов. Повреждение этих центров приводит к смерти человека.*

Учитель: А сейчас на опыте докажем, что безусловный рефлекс продолговатого мозга не может осуществляться без раздражения корня языка, рефлексогенной зоны этого рефлекса. Пожалуйста, в быстром темпе сделайте несколько глотательных движений. ( Учащиеся по команде делают в быстром темпе подряд несколько глотательных движений и убеждаются, что при отсутствии раздражителя в данном случае, слюны глотания нет) .

Получается ли глотательное движение без слюны?

Учитель: А почему? Что является раздражителем? (слюна), Почему же не происходит глотательного движения? Нет раздражителя.

Учитель: Правильно. Но если есть раздражитель, любой предмет, непроизвольно возникает глотательное движение, поэтому нельзя маленьким детям давать для игры мелкие предметы. Малыши часто тянут в рот и могут непроизвольно проглотить мелкие предметы.

Основа- реагирует на внутренние раздражители

Учитель: И еще один из главных отделов головного мозга:

**Мозжечок** *Располагается кзади от моста и от верхней части продолговатого мозга, заполняя большую часть задней черепной ямки.*

Функции самостоятельно- *Принимает участие в координации движений, делает их точными, целенаправленными. При повреждении мозжечка движения человека нарушены, ему трудно удержать равновесие, его походка напоминает походку потерявшего ориентацию человека.*

Учитель: Пронаблюдать координацию работы мышц, осуществляемую мозжечком, мы можем при выполнении пальценосовой мозжечковой пробы. Закройте глаза, протяните вперед руку с вытянутым указательным пальцем и дотроньтесь кончиком пальца до кончика носа.

Учитель: У всех получилось, а в каком темпе вы выполняли движения когда вытягивали руку и когда дотрагивались до носа? Движение осуществлялось быстро и плавно, хотя в нем участвовало более 30 мышц. Мозжечок получает импульсы от многих рецепторов и обрабатывает их. Благодаря деятельности мозжечка ответная реакция организма происходит с учетом всех внешних факторов. Но если мозжечок поражен то его работа нарушается.

Учитель: Приведите пример нарушения работы мозжечка

*(пример пьяный человек: при действии спиртных напитков на головной мозг притупляется работа мозжечка и пьяный человек не может координировать свои движения)*

Почему опьяневший человек, пытаясь сделать один шаг, вынужденно делает по инерции несколько шагов в том же направлении?

Учитель:

Между средним и продолговатым мозгом находится мост, который тоже имеет определенные функции.

**Мост** - *это место, между спинным и продолговатым мозгом,*

Функции самостоятельно- *располагаются нервные волокна, по которым нервные импульсы идут вверх в кору большого мозга или обратно, вниз – в спинной мозг, к мозжечку, к продолговатому мозгу. Здесь же находятся центры связанные с мимикой, жевательными функциями.*

Основа- передача импульсов от спинного мозга к головному.

А сейчас рассмотрим строение **переднего мозга**: слайд №9

На какие отделы делится передний мозг?

**Полушария большого мозга:**

Образованы серым и белым веществом, на поверхности видны борозды и извилины. Извилины – это складки коры полушарий, а углубления между ними – борозды.

Крупные борозды делят полушария на доли, их 4: лобная, теменная, затылочная и височная.

Участки коры полушарий большого мозга выполняют различные функции, поэтому они подразделяются на зоны.

В коре лобных долей содержатся центры, регулирующие двигательную активность.

В коре теменных долей, расположенных позади лобных, находятся зоны телесных ощущений, в том числе осязания и суставно-мышечного чувства.

Сбоку к теменной доле примыкает височная, в которой расположены первичная слуховая кора, а также центры речи и других высших функций.

Задние отделы мозга занимает затылочная доля, расположенная над мозжечком; ее кора содержит зоны зрительных ощущений. **(видео)**

**РЕЛАКСАЦИЯ** слайд №10

Учитель:А теперь мы проверим как вы усвоили новый материал.

**1 задание:**

У вас на столах карточки с изображением головного мозга подпишите все отделы головного мозга, которые мы изучили на уроке.

Учитель:

А сейчас внимание на экран, проверим задание

**2 задание** Выполним задание “какие утверждения верны”

**3 задание:** перед вами не законченные предложения.

Рефлексия: продолжите фразы:

* головной мозг состоит из ……
* передний мозг состоит из …
* задний мозг состоит из

Учитель: Мы на сегодняшнем уроке рассматривали строение головного мозга.

Эпиграф нашего урока: “Мозг надо беречь в меру нагружать и не травмировать”, это слова Бехтерева, который всю свою жизнь посвятил изучению головного мозга.

Подведение итогов урока.

Ребята давайте подумаем и ответим на вопрос нашего урока: “**можно ли утверждать, что чем больше мозг (голова), тем умнее человек?”**

Учитель:

А сейчас прошу вас открыть дневники, выставим оценки

Запишите домашнее задание

***Домашнее задание***: п.45-46 учить, задание на стр.235.

***Индивидуальное задание***: Ответить на вопрос: От чего болит голова?

***Групповое задание***: Подобрать материал об Институте головного мозга
им. В.М. Бехтерева ( компьютер, Интернет)

“ Мозг человека самый сложный объект во Вселенной, чем больше мы понимаем как он устроен, тем лучше мы можем *заботиться о нем*”