

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать способность к выявлению специфики психического функционирования человека на основе базовых знаний нейрофизиологии, использования адекватных методов физиологических исследований и организации сбора данных для решения задач психодиагностики в области нейрофизиологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нейрофизиология» относится к базовой части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Нейрофизиология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия центральной нервной системы», «Общая психология». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Введение в клиническую психологию», «Общая психология», «Основы дефектологии», «Основы патопсихологии», «Практикум по психодиагностике», «Психодиагностика», «Социальная психология», «Специальная психология», «Экспериментальная психология», прохождения практик «Научно-исследовательская (квалификационная) практика», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Производственная практика в профильных организациях».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные закономерности нормальной работы нервной системы;
- основные закономерности функционирования различных структур нервной системы человека, а также некоторые особенности их работы при патологии;

уметь

- объяснять молекулярные механизмы процессов возбуждения и торможения нервной клетки и роль этих процессов в поведении человека;
- выбирать валидный метод исследования особенностей функционирования различных отделов спинного и головного мозга;

владеть

- основными методами определения характеристик нервных процессов, протекающих в организме человека;
- базовыми приемами и методами диагностического эксперимента, направленного на выявление особенностей функционирования нервной системы человека.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 90 ч., СРС – 18 ч.),
распределение по семестрам – 2,
форма и место отчётности – зачёт (2 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Общая физиология нервной системы..

Предмет "Нейрофизиология", задачи, методы. Мембранная теория. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану нейрона. Мембранный потенциал покоя, его величина, зависимость от структуры мембраны, её проницаемости и неравномерного распределения ионов. Раздражители, их классификация. Потенциал действия. Изменение проницаемости мембраны при развитии возбуждения, ионные сдвиги, лежащие в основе генерации потенциала действия. Изменение возбудимости в процессе развития волны возбуждения: абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация, субнормальность. Локальный потенциал, его виды. Механизм проведения возбуждения. Парабиоз Н.Е. Введенского. Нервные волокна, их функции. Механизм проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах. Синапсы, их структурно-функциональная характеристика. Свойства синапсов. Медиаторы и рецепторы синапсов центральной нервной системы. Определение торможения. Постсинаптическое торможение, его механизм. Пресинаптическое торможение, его механизм. Значение различных видов торможения в деятельности организма. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Основные звенья рефлекторной дуги. Рефлекторное кольцо. Классификация рефлексов. Функциональная система (П.К.Анохин).

Частная физиология различных отделов нервной системы..

Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга. Рефлекторная деятельность продолговатого мозга и моста. Механизм осуществления защитных рефлексов: кашля, чихания, мигания, рвоты и слезоотделения. Участие продолговатого мозга и моста в осуществлении пищевых рефлексов: сосания, глотания, слюноотделения, сердечно-сосудистых рефлексах, механизм их осуществления. Участие продолговатого мозга в дыхательной функции. Функции среднего мозга, его роль в регуляции мышечного тонуса и осуществлении установочных рефлексов. Механизм осуществления ориентировочных рефлексов на свет и на звук. Функциональная организация и связи мозжечка. Функции мозжечка. Функции ретикулярной формации ствола мозга. Структурные особенности ретикулярной формации, её афферентные и эфферентные связи. Соматические (двигательные), сенсорные (восходящее влияние на конечный мозг) и вегетативные функции ретикулярной формации. Физиология промежуточного мозга. Таламус, его ядра, их классификация и общие функции. Гипоталамус. Роль гипоталамуса в регуляции биологически целесообразного поведения. Роль гипоталамуса в терморегуляции. Гипоталамо-гипофизарная система. Регуляция деятельности гипофиза. Структурная организация и функциональное значение лимбической системы. Роль лимбической системы в возникновении различных эмоциональных состояний (чувства тревоги, ярости, агрессивности, удовольствия) и мотивационных реакций. Функции гиппокампа и миндалины. Морфофункциональная организация древней (археокортекса) и старой (палеокортекса) коры головного мозга. Роль архепалеокортекса в регуляции вегетативных функций и процессов высшей нервной деятельности. Неокортекс, его структурно-функциональная характеристика. Локализация функций в коре больших полушарий. Сенсорные области коры: первичные и вторичные. Ассоциативные области коры, их основная физиологическая особенность. Двигательные области коры. Первичная и вторичная моторная кора.

6. Разработчик

Блюм Кирилл Яковлевич, старший преподаватель кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин,
Филимонова Ольга Сергеевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин,
Мужиченко Маргарита Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин, ФБГОУ ВО «ВГСПУ».