

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

Б1.Б.05 Анатомия и физиология центральной нервной системы

Автор: Ковалев В.В.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 37.05.02 Психология служебной деятельности

Квалификация (степень) выпускника: специалист

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Формирование у студентов способности поддерживать уровень физического здоровья, достаточного для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

План курса:

Тема 1. Введение в анатомию и физиологию. Анатомия и физиология нервной системы – ее предмет, цели, задачи.

Анатомия нервной системы, ее предмет, цели и задачи. Анатомическая номенклатура. Значение нервной системы для организма, ее анатомическая и функциональная организация классификация структур нервной системы. Методы исследования нервной системы: Описание; Сравнительно-анатомические; Световая и электронная микроскопия; Гистохимия; Иммуногистохимия; Культура ткани; Компьютерные и экспериментальные исследования.

Тема 2. Нервная ткань

Нервная ткань - основной структурный и функциональный компонент органов нервной системы. Клетки нервной системы нейроны, нейроны, и глиальные клетки. Нейронная теория как основа нейроанатомии и ее основные правила Функциональная морфология нейронов строение клеток на светооптических и электронно-микроскопических уровнях. Роль мембраны и органоидов в осуществлении функции нейронов. Специфика строения нейрональных мембран, способных к генерации и распространению электронного потенциала. Характеристика белоксинтезирующего, энергетического, лизосомального аппаратов и фибриллярных скелета структур нейрон. Отростки нервных клеток: дендрит и аксон. Их структурное функциональное характеристика. Аксонный транспорт (ток): anterogradный и retrogradный. Морфологическая, функциональная и биохимическая классификация нейронов. Нервные волокна, их структурная и функциональная характеристика. Классификация и свойства нервных волокон. Нервные окончания: межнейронные контакты эфферентные (эффекторные) окончания, рецепторные (чувствительные) окончания. Типы синапсов по способу передачи сигнала: электрические и химические их морфофункциональная организация. Закон Дейла и принцип множественности медиаторных сигналов. Эфферентные нервные окончания: нервно-мышечное окончание, двигательные нервные окончания, нервные окончания в сердечной и гладких мышцах, секреторные нервные

окончания. Рецепторные нервные окончания их морфологическая классификация. Нейроглия. Классификация и функциональная морфология нейроглии. Макроглия: астроцитарная глия олигодендроглия, эпиндимная глия. Происхождение, строение функции. Строение и функции микроглии. Нейронные ансамбли (модули). Ядерный и экранный типы организации нервных центров. Морфофункциональные и метаболические взаимодействия нервных и глиальных клеток систем нейрон - глия.

Тема 3. Развитие нервной системы в онтогенезе. Структурно – функциональная характеристика нервной системы. Спинной мозг

Взаимодействие зародышевых листков формирование эмбриональных зачатков: нервные пластинки нервные трубки нервного гребня, плакод. Взаимодействие зародышевых листков формирование эмбриональных зачатков: нервные пластинки нервные трубки нервного гребня, плакод. Гистогенез нервной ткани: пролиферация миграция, агрегация дифференциация, нейрогенез, и глиагенез. Рост аксон. Гибель нейронов в эмбриональном периоде развития. Дифференцировка и формирование внутренней структуры мозга. Критические периоды развития. Гистогенез нервной ткани: пролиферация миграция, агрегация дифференциация, нейрогенез, и глиагенез. Положение, форма и строение спинного мозга. Серого вещество спинного мозга и его нейронная организация. Белое вещество. Проводящие пути спинного мозга. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нейроны. Сегмент спинного мозга (невротом). Оболочки спинного мозга. Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Рост аксонов. Гибель нейронов в эмбриональном периоде развития. Дифференцировка и формирование внутренней структуры мозга. Критические периоды развития.

Тема 4. Ствол головного мозга

Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый корковый отдел головного мозга и их функциональные значения. Продолговатый мозг, его общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество. Структуры основания и покрывки. Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек расположение серого и белого вещества. Структуры основание покрывки. Ядра мозжечка четвертый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография серого вещества четвертого желудочка. Средний мозг. Общая морфология ножек мозга и пластинки четверохолмия. Серое и белое вещество среднего мозга. Структуры основания и покрывки. Водопровод мозга. Нейронная организация и функциональные значения ядер ствола. Ретикулярная формация ствола и ее структурная организация.

Тема 5. Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпителиаламуса, гипоталамуса

Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса. Метаталамуса эпителиаламуса гипоталамуса. Нейронная организация и функциональные значения ядер таламуса и гипоталамуса. Гипоталамус как подкорковый центр нервной и эндокринной регуляции.

Тема 6. Конечный мозг. Общая морфология больших полушарий. Филогенез больших полушарий. Общая морфология больших полушарий. Белое вещество полушарий.

Конечный мозг. Общая морфология больших полушарий. Базальные ядра и их значения. Белое вещество полушарий. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные проводящие пути больших полушарий. Боковые желудочки мозга. И их сообщения. Сосудистые сплетения желудочков. Понятие о citoархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функции коры. Кора как система мозговых полюсов анализаторов. Проекционные «первичные, вторичные и третичные» ассоциативные поля новой коры. Структурная организация речевой функции. Организация моторных систем коры большого мозга. Лимбическая система мозга. Ее структурная организация и функциональное значение. Проводящие пути головного и спинного мозга. Структурно-функциональная организация ретикулярная формация «ядра, проводящие пути»

Медиаторно-специфические системы мозга. Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Этапы изменения головного мозга в антропогенезе. Развитие коры в онтогенезе.

Тема 7. Периферическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Органы чувств и их проводящие пути

Спинномозговые нервы. Спинномозговые нервы их образования, положения состав нервных волокон и ветви. Спинномозговые узлы, задние ветви спинномозговых нервов их ход, области иннервации. Передние ветви спинномозговых нервов. Межреберные нервы. Принципы образования нервных сплетений: шейная, плечевое, поясничная, и крестцовое сплетение; их основные ветви; область иннервации. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов. Их происхождение, состав волокон основные области иннервации. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы. В сравнении с соматической. Рефлекторная дуга и локализация центральной вегетативной нервной системы. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Центральная и периферическая части симпатической нервной системы. Симпатический ствол, симпатические узлы и нервы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Центры парасимпатической части нервной системы: краниальный отдел; мезенцефалическая и бульбарная часть; сакральный отдел периферическая часть парасимпатической системы. Парасимпатические волокна глазодвигательно-го, лицевого, языкоглоточного блуждающего и тазового нервов, области их иннервации. Вегетативная иннервация органов. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы.

Тема 8. Физиология возбуждения Особенности проведения возбуждения по различным типам нервных волокон. Физиология синапсов.

Понятие возбудимые ткани их физиологические свойства. Раздражители, их классификация. Мембрана возбудимых тканей, ее структурно-функциональные особенности. Мембранный потенциал и причины его возникновения на мембране. Потенциал действия. Механизмы возникновения потенциала действия. Особенности строения миелиновых и безмиелиновых волокон. Гетерохрония миелинизации волокон. Значение миелина. Особенности и механизмы проведения нервных импульсов по миелиновым и безмиелиновым

волокнам. Возрастные особенности миелинизации. Структура синапса. Типы синапсов. Механизмы проведения импульсов через синапс. Медиаторы и нейромодуляторы их значение. Механизмы возникновения ВПСП и ТПСП на постсинаптических мембранах. Возрастные особенности синапсов.

Тема 9. Основные свойства нервных центров

Понятие о нервных центрах, их физиологические свойства. Утомляемость нервных центров. Торможение в ЦНС. Вклад Сеченова И.М. в исследовании механизмов центрального торможения. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Координация нервных процессов в ЦНС. Пространственная и временная суммация. Конвергенция и иррадиация нервных процессов. Принцип доминанты А.А. Ухтомского.

Тема 10. Физиология спинного мозга и ствола головного мозга, промежуточного мозга.

Спинной мозг, его морфологические особенности. Общие принципы рефлекторной деятельности спинного мозга. Рефлексы спинного мозга. Тонические и ритмические рефлексы. Физиология проприорецепторов. Физиология восходящих и нисходящих путей спинного мозга. Задний мозг и его строение. Рефлексы заднего мозга. Функции ретикулярной формации заднего мозга. Функции мозжечка. Нарушение функций мозжечка. Средний мозг. Участие среднего мозга в регуляции движений и позного тонуса мышц. Нарушение функций среднего мозга. Возрастные особенности спинного мозга и ствола. Промежуточный мозг и его отделы. Строение и функции таламуса. Проекционные ядра таламуса. Неспецифические и ассоциативные ядра таламуса. Участие таламуса в высших психических функциях и интегративных процессах в ЦНС. Гипоталамус его ядра и связи. Участие гипоталамуса в регуляции эндокринных функций. Терморегуляционная функция гипоталамуса. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций. Участие гипоталамуса в регуляции поведенческих реакций. Гипоталамо-гипофизарная система, ее роль в нейрогуморальной регуляции функций организации. Возрастные особенности промежуточного мозга.

Тема 11. Физиология конечного мозга

Структурно-функциональная характеристика новой коры. Сенсорные, ассоциативные, двигательные области коры. Локализация функций в новой коре. Межполушарные взаимодействия. Электроэнцефалография и метод вызванных потенциалов. Базальные ганглии, их морфологическая характеристика, связи с другими отделами мозга. Экстрапиримидная система. Функции базальных ганглиев. Нарушение функций базальных ганглиев.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

ОТФ/ТФ/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
-----------------------------------	--------------------------------	---------------------

	УК ОС – 6.1	на уровне знаний: знать особенности строения и функционирования основных систем органов на разных уровнях: клеточном, молекулярном, тканевом, органном, системном, популяционном, биосферном, в рамках школьной программы и в соответствии с требованиями ЕГЭ
		на уровне умений: применять полученные знания для решения конкретных практических задач
		на уровне навыков: нормами русского языка; средствами современной деловой риторики; приемами аргументативного воздействия; различными способами оформления мысли в процессе написания работ в разных жанрах научного стиля; способами изложения, применения полученной информации в соответствии с поставленными учебными задачами.
Чтение лекций проведение семинарских и лабораторных работ. Проведение учебных экскурсий. Привлечение студентов к практической деятельности в рамках компетенции	ПК – 6.2	на уровне знаний: знать функциональную организацию нервной системы, нейронные механизмы организации рефлекторного поведения и принципы системной организации функций мозга;
		на уровне умений: применять полученные знания для решения конкретных практических задач
		на уровне навыков: владеть методами наблюдения и исследования микро- и макроскопического строения структур нервной системы, навыками самостоятельной работы с источниками анатомической литературы и атласами

Основная литература:

1. Гайворонский И.В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств. М.: Юрайт. 2015г.
2. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. М.: Академия, 2014

