

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

Кафедра нормальной физиологии

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

по дисциплине
«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ
НЕРВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.02. Педиатрия,
утвержденной 26.02.2021 г.

Владикавказ, 2021

Структурно-функциональная организация вегетативной нервной системы. Центры вегетативной нервной системы. Вегетативная рефлекторная дуга и ее особенности. Физиологическая роль вегетативных ганглиев. Вегетативные синапсы и их свойства. Медиаторные механизмы передачи импульсов. Вегетативная регуляция органов и тканей, основные эффекты. Высшие центры вегетативной регуляции (гипоталамус, ретикулярная формация, мозжечок, лимбическая система) и их роль. Роль коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций
Общие и специфические функции центральной нервной системы. Центральная нервная интеграция функций, ее особенности. Морфофункциональная организация спинного мозга. Сегментарный и межсегментарный принцип работы спинного мозга. Центры спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга. Спинальные рефлексы. Регуляция мышечного тонуса и фазных движений. Проводниковая функция спинного мозга. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга, их роль. Спинальный шок, причины возникновения и последствия.
Нейронная организация заднего мозга. Функции продолговатого мозга. Роль продолговатого мозга в регуляции вегетативных функций. Основные центры продолговатого мозга. Соматические рефлексы продолговатого мозга. Структура и функции моста мозга. Роль продолговатого мозга и моста мозга в переработке сенсорной информации, основные ядра.
Структура и нейронная организация среднего мозга. Функции структур среднего мозга (четверохолмие, черная субстанция, ядра глазодвигательного и блокового нервов). Роль красных ядер среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность. Установочные, статические и статокINETические рефлексы. Механизмы поддержания равновесия тела. Структура и нейронная организация промежуточного мозга. Функциональная характеристика специфических релейных, ассоциативных и неспецифических ядер таламуса, последствия их поражения. Моторные ядра таламуса, их значение. Таламо-кортикальные и корково-таламические взаимоотношения, их значение в целостной деятельности мозга. Функциональная характеристика основных ядерных групп гипоталамуса. Нейросекреция и нейропептиды. Роль гипоталамуса в формировании мотиваций и эмоций. Гипоталамус и вегетативная нервная система.
Структура и нейронная организация ретикулярной формации ствола мозга. Функции ретикулярной формации мозга. Специфические влияния ретикулярной формации. Неспецифические нисходящие и восходящие влияния ретикулярной формации. Роль ретикулярной формации в организации спинальных рефлексов. Особенности влияния ретикулярной формации на корковые структуры головного мозга. Роль ретикулярной формации в регуляции цикла "сон-бодрствование". Значение ретикулярной формации в деятельности сенсорных систем. Ретикулярная формация и высшие психические функции.
Структура и нейронная организация мозжечка. Основные функции мозжечка. Аfferентные и эfferентные связи мозжечка. Последствия поражения мозжечка. Структура и функции базальных ганглиев. Проявления их поражения.
Лимбическая система, структуры, ее образующие. Роль лимбической системы в формировании мотиваций, эмоций, памяти. Круг Пейпса, структуры, его образующие, функции. Круг Наута, структуры, его образующие, функции. Нейронная организация коры больших полушарий. Структура и функции древней и старой коры. Функции новой коры. Современные представления о локализации функций в коре. Экранный принцип функционирования корковых полей. Модульный принцип функциональной организации. Пластичность и способность к восстановлению функций при повреждении коры. Парность в деятельности коры полушарий мозга. Функциональная асимметрия коры. Методы исследования электрической активности мозга. Кортико-кортикальные, корково-подкорковые и кортико-висцеральные взаимоотношения. Взаимодействие нервных центров. Роль полушарий мозга в реализации высших психических функций (речь, мышление и т.д.).
«ФИЗИОЛОГИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ», «ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»
Характеристику понятия «сенсорная система» и «анализаторы». Виды сенсорных систем.. Характеристики рецепторов. Пути проведения сигналов от рецепторов. Теории обонятельной рецепции. Закономерности работы тактильной, болевой, проприоцептивной и висцеральной сенсорных систем. Строение сетчатки. Механизм фоторецепции. Механизмы анализа изображения. Теории цветового зрения. Механизмы миопии и гиперметропии.
Строение и функции периферического и рецепторного отделов уха. Теории восприятия звуков. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального органа. Особенности

проводникового и коркового отделов слуховой сенсорной системы. Механизм адаптации к сильному звуку. Бинауральный слух. Строение вестибулярного органа. Строение рецепторного отдела. Механизмы рецепции. Пути проведения информации в сенсорной системе гравитации, равновесия и положения тела. Вкусовая сенсорная система, ее отделы. Теории вкуса.
Понятие боли, ноцицепции. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Классификация боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов). Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Сенсорно-дискриминативный и семантический анализ повреждающего воздействия. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС: система нисходящего тормозного контроля первичных афферентов и первых релейных ядер; лимбико-гипоталамический уровень; корковый уровень (вторичная соматосенсорная и орбито-фронтальная области коры больших полушарий). Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Пресинаптические и постсинаптические изменения при активации АНЦС. Понятие болевого порога. Алгометрия. Физиологические основы обезболивания.
Безусловные рефлексы и инстинкты. Условный рефлекс, как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Стадии выработки условного рефлекса (генерализации и концентрации), их электрофизиологическое проявление. Роль явлений доминанты и ориентировочного рефлекса. Механизмы замыкания временной связи. Кратковременная и долговременная память. Понятие о динамическом стереотипе. Архитектура целостного поведенческого акта с точки зрения теории функциональной системы П. К. Анохина.
Виды торможения (И.П.Павлов): а) безусловное (внешнее, запредельное); б) условное (угасание, дифференцировка, условный тормоз, запаздывание). Современные представления о механизмах торможения. Сон. Фазы сна. "медленный" и "быстрый" сон. Теории сна. Типы высшей нервной деятельности по И.П.Павлову, их характеристика. Экспериментальные неврозы. Значение учения И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности и экспериментальных неврозах для клиники. Современные представления о типах психической деятельности.
Формы отражения мозгом окружающей действительности. I и II сигнальные системы (по И. П. Павлову). Мышление и речь. Функциональная асимметрия коры больших полушарий, связанная с процессами мышления и речи. Эмоции, их роль в осуществлении психических функций. Структурное обеспечение эмоций. Понятие о подсознании, сознании, самосознании, сверхсознании. Представление о нервном субстрате сознания. Роль сознания в формировании поведения человека. Личность и ее свойства. Типы личности.
Труд как целенаправленная деятельность человека. Различные виды труда и трудовой деятельности. Степень тяжести труда. Значение двигательного аппарата, сенсорных систем и корковой регуляции в трудовой деятельности. Трудовые навыки. Роль явлений доминанты в формировании динамического стереотипа. Изменение физиологических функций при различных видах физической работы. Монотонный труд. Гипокинезия. Физиологические особенности умственного труда. Работоспособность и утомление.