

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Факультет Клинической психологии
Кафедра(ы) Нормальной физиологии и медицинской физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нормальная физиология

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

37.05.01 - Клиническая психология

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

Специалитет

Уровень образования

Клинический психолог

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

23.е. (72 часа)

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии)/практики

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель:

Формирование системных знаний и представлений об основных закономерностях функционирования и механизмах регуляции систем организма, в том числе о физиологических основах физиологических методов исследования в научной и практической деятельности клинического психолога

Задачи:

Сформировать представления об организме как целостном образовании, функционирующем на взаимодействии функциональных систем. Изучить основные механизмы функционирования различных систем организма.

Обучить знаниям о системных принципах интегративной деятельности организма.

Сформировать представления о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования организма человека..

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Нормальная физиология реализуется в вариативной части учебного плана подготовки специалиста для обучающихся по специальности 37.05.01 - Клиническая психология очной формы обучения

Дисциплина (модуль) изучается на первом курсе в первом семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-7: Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

ПК-10: Готовность формировать установки, направленные на здоровый образ жизни, гармоничное развитие, продуктивное преодоление жизненных трудностей, гуманистическое взаимодействие с окружающим миром, популяризировать психологические знания.

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Введение в физиологию. Общие принципы регуляции функций организма. Физиология пищеварения.

Тема 1. Введение в предмет «Нормальная физиология». Общие принципы регуляции физиологических функций.

Предмет физиологии. Связь физиологии с другими естественными и медицинскими науками. Понятие о внутренней среде организма и гомеостазе. Понятие о регуляции функций. Виды регуляций физиологических функций. Понятие нервной и гуморальной регуляции функций организма компоненты и их компоненты.

Тема 2. Общие вопросы пищеварения. Физиология голода и насыщения.

Пищеварение в полости рта. Моторный компонент жевания. Секреторный компонент жевания. Пищеварение в желудке

Общие вопросы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Понятия пищеварения и пищеварительного конвейера; представление о значении пищеварения, его типах и этапах. Состав и функции слюны. Механизм образования слюны. Влияние кровоснабжения на секрецию слюнных желез. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на процессы образования и отделения слюны. Представление об условно-рефлекторном слюноотделении. Специфические и неспецифические функции желудка. Влияние нервных (симпатических и парасимпатических) и гуморальных (гастроинтестинальные гормоны, соляная кислота и др.) факторов на секреторную функцию желудка. Влияние нервных (симпатических и парасимпатических) и гуморальных (гастроинтестинальные гормоны, соляная кислота и др.) факторов на секреторную функцию желудка. Количественные, качественные, временные особенности желудочной секреции и их регуляторные механизмы при переваривании белков, жиров и углеводов.

Тема 3. Пищеварение в кишечнике. Функции печени и поджелудочной железы. Всасывание в пищеварительном тракте.

Тема 3. Пищеварение в кишечнике. Функции печени и поджелудочной железы. Всасывание в пищеварительном тракте.

Представление о железах кишечника и механизме образования кишечного сока. Количество, свойства и состав кишечного сока. Роль его компонентов в процессе пищеварения. Представление о полостном и мембранном (пристеночном) пищеварении. Виды сокращений тонкой кишки и их роль. Механизм перехода содержимого тонкой кишки в толстую через илеоцекальный сфинктер. Нервная и гуморальная регуляция секреторной и моторной функций тонкой кишки. Понятие всасывания. Представление о выраженности всасывания веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Факторы, влияющие на процесс всасывания веществ в пищеварительном тракте. Понятие о пищеварительном конвейере. Представление об общих принципах регуляции функций пищеварительного тракта (градиента нервных, гуморальных и местных регулирующих влияний; фазности регулирующих влияний. Понятие голода и насыщения, их механизмы. Представление о центрах голода и насыщения. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства питательных веществ во внутренней среде организма.

Раздел 2. Физиология крови. Физиология дыхания.

Тема 1. Функции крови, ее основные константы и механизмы поддержания их постоянства. Методы исследования крови. Защитные функции крови.

Понятие о системе крови. Понятие о физиологических константах. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства pH крови. Форменные элементы крови. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции. Группы крови. Разновидности систем групп крови. АВ0-система групп крови. Представление о резус-принадлежности крови и ее значении.

Тема 2. Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью.

Процесс дыхания, его значение для организма. Этапы дыхания: внешнее дыхание, газообмен в лёгких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, внутреннее (тканевое) дыхание. Понятие внешнего дыхания, его фазы (вдох и выдох). Механизм вдоха. Роль в этом процессе инспираторного отдела дыхательного центра, инспираторных мышц (диафрагмы, межрёберных мышц и др.), давления в плевральной полости, давления газов окружающей среды (атмосферного воздуха), эластической тяги лёгких и др. факторов. Отрицательное давление в плевральной

полости, механизм его возникновения. Представление о методах исследования внешнего дыхания (спирометрия, спирография, пневмотахометрия). Основные лёгочные объёмы и ёмкости. Понятие транспорта газов кровью. Представление о способах транспорта кровью кислорода и углекислого газа. Понятие кислородной ёмкости крови. Кислородная ёмкость венозной и артериальной крови. Гемоглобин, его формы. Понятие оксигемоглобина. Динамика диссоциации оксигемоглобина, её характеристика. Факторы (температура, pH, парциальное давление кислорода), влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа. Образование и диссоциация бикарбонатов и карбогемоглобина.

Тема 3. Регуляция внешнего дыхания.

Представление о локализации и принципиальной схеме строения дыхательного центра (инспираторный, экспираторный, пневмотаксический его отделы). Роль отделов дыхательного центра в осуществлении внешнего дыхания. Понятие автоматии дыхательного центра. Представление о ее природе. Механизм смены вдоха на выдох (механизм смены фаз дыхания). Представление о влиянии вышележащих отделов ЦНС (гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий) в процессе условнорефлекторной и произвольной регуляции дыхания. Механизм первого вдоха новорождённого. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма. Изменение функций компонентов ФУС в условиях изменения величины газовой константы в сторону ее уменьшения или увеличения.

Раздел 3. Физиология обмена веществ и терморегуляция Физиология выделения.

Тема 1. Физиология обмена веществ.

Понятие об ассимиляции и диссимиляции веществ, обмене веществ в организме и обмене веществ между организмом и окружающей средой как основных условиях сохранения гомеостаза и жизни организма. Понятие о питательных веществах, их обмене и специфическом синтезе в организме. Представление о регуляции водного и минерального обмена. Значение для организма различных видов энергии. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Понятие их физической и физиологической калорической ценности. Понятие и значение калориметрии. Принципы методов прямой и непрямой калориметрии. Понятие дыхательного коэффициента и калорического коэффициента кислорода. Понятие о компонентах энергетических затрат организма основной обмен, специфическое динамическое действие питательных веществ, рабочая прибавка. Величина рабочего обмена при различных видах труда.

Тема 2. Физиология терморегуляции.

Представление о постоянстве температуры внутренней среды организма, как необходимом условии для оптимальной скорости метаболических процессов. Понятие пойкило-, гомойо-, гетеротермии и терморегуляции. Представление о температуре различных участков кожных покровов и внутренних органов тела (температурная схема тела). Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. Понятие химической терморегуляции (теплопродукции). Роль различных органов в процессе теплопродукции. Понятие физической терморегуляции (теплоотдачи). Способы отдачи тепла (излучение, конвекция, кондукция (проведение), испарение).

Тема 3. Физиология выделения.

Понятие процесса выделения. Его значение для поддержания постоянств параметров внутренней среды организма. Выделительные органы. Представление об их участии в реализации выделительной функции организма. Понятие о главных и второстепенных выделительных органах. Почка – главный выделительный орган, ее общая морфо-функциональная характеристика. Особенности кровообращения в почке. Морфофункциональная единица почки - нефрон, его основные компоненты. Схема кровоснабжения нефрона. Представление об основных положениях фильтрационно-реабсорбционно-секреторной теории образования мочи. Механизм фильтрации крови в почке (клубочковой фильтрации), его регуляция. Понятие первичной (начальной) мочи, её отличие от крови. Понятие реабсорбции, её обязательной (облигатной) и избирательной (факультативной) формах на уровне канальцевого аппарата и собирательных трубок нефронов. Поворотного-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона и антидиуретического гормона. Представление о процессе секреции в почечных канальцах. Гомеостатические функции почки.

Раздел 4. Физиология сердечно-сосудистой системы.

Тема 1. Физиология сердца. Функциональные свойства и особенности сердечной мышцы.

Понятие системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Представление о насосной (нагнетательной) функции сердца. Представление типичных и различных видах атипичных кардиомиоцитах. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы, их особенности. Проводящая системы сердца, ее роль в распространении возбуждения в сердце. Роль фазы абсолютной рефрактерности в выполнении сердцем нагнетательной функции. Понятие сердечного цикла, фазовая структура.

Тема 2. Регуляция работы сердца.

Виды регуляции деятельности сердца (авторегуляция—миогенный и нейрогенный механизмы; экстракардиальная — нервный и гуморальный механизмы). Гетерометрическая регуляция («закон сердца» или закон Франка-Старлинга) и гомеометрическая регуляция (закон Анрепа, ритмоинотропная зависимость). Гуморальная регуляция. Влияние гормонов, электролитов, медиаторов (ацетилхолина и норадреналина) и других гуморальных факторов на параметры деятельности сердца. Нервная регуляция. Нервные центры регуляции сердечной деятельности.

Тема 3. Периферическое кровообращение.

Понятие системного кровообращения или системной гемодинамики. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота), их величины в различных отделах кровеносного русла. Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления, центрального и периферического венозного давления. Факторы, определяющие величину кровяного давления, их характеристика и механизмы влияния на давление крови. Понятие сосудистого тонуса. Базальный тонус сосудов. Механизмы его возникновения и регуляции. Нервная регуляция сосудистого тонуса. Представление о сосудодвигательном центре, его прессорном и депрессорном отделах, их взаимодействии. Периферические и центральные нервные влияния на активность сосудодвигательного центра. Механизмы вазоконстрикторных (прессорных) и вазодилататорных (депрессорных) нервных влияний на кровеносные сосуды. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Факторы, ее реализующие и механизмы их действия. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства системного артериального давления крови.

Тема 4. Физиология микроциркуляции.

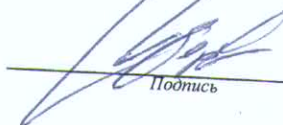
Понятие о тканевом (органном) функциональном элементе, его компонентах и их функциях. Понятие микроциркуляции (микрогомоциркуляции, микрогомодинимике), микроциркуляторном русле, микроциркуляторной единице (сосудистом модуле), ее компонентах (капилляры, артериолы, посткапиллярные вены, вены, артериоло-венозные анастомозы, прекапиллярные сфинктеры) и их функциях. Реография как метод исследования микрогомоциркуляции. Разновидности капилляров (сплошные, окончатые, синусоидные), их морфофункциональные характеристики. Капиллярный кровоток, его закономерности и особенности в капиллярах большого и малого кругов кровообращения. Механизмы (филтрационно-реабсорбционный, диффузионный, активного транспорта, микропиноцитозный) транкапиллярного (транссосудистого) обмена в капиллярах малого и большого кругов кровообращения. Механизмы (миогенный, гуморальный, нервный) регуляции микроциркуляции.

Тема 5. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии. Представление о внешних проявлениях деятельности сердца (электрических, звуковых, механических), их происхождении. Методы регистрации электрических проявлений деятельности сердца (электрокардиография — ЭКГ, векторэлектрокардиография — ВЭКГ). Механизмы возникновения ЭДС сердца. Теория Эйнтховена. Векторная теория генеза ЭКГ. Распространение возбуждения в миокарде (волна деполяризации и реполяризации). Потенциалы деполяризации и реполяризации на

активном электроде. Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные и др.). Биполярные и монополярные отведения. Возникновение интерференционной ЭКГ при стандартных, усиленных и грудных отведениях. Структурный анализ (зубцы, комплексы, интервалы, сегменты) нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Электрическая ось сердца. Представление о методах регистрации механических проявлений деятельности сердца (кинето, баллисто- и динамокардиография). Представления о методах исследования звуковых проявлений деятельности сердца (фонокардиография, аускультация сердца). Понятие сердечного тона. Виды сердечных тонов, механизмы их возникновения и места выслушивания. Представление об эхокардиографии или импульсной ультразвуковой кардиографии, возможности этого метода. Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Анализ сфигмо- и флебограммы. Методы измерения артериального давления крови (прямые и непрямые). Метод Короткова, техника его применения. Понятие сосудистого тона, механизм его возникновения.

Вид промежуточной аттестации - зачет

Заведующий кафедрой



Подпись

С.С.Перцов
ФИО

24.05.2017

Дата