

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	Среднего профессионального образования
Кафедра(ы)	Анатомии человека; Нормальной физиологии и медицинской физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

31.02.05 Стоматология ортопедическая

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

93 академических часа

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии)

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель

Формирование системных знаний о строении тела человека и об основных закономерностях функционирования и механизмах регуляции систем организма, в том числе о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования

Задачи

Изучение строения, функции и элементов топографии органов человеческого тела, анатомические взаимоотношения органов.

Формирование умений ориентироваться в сложном строении тела человека, безошибочно и точно находить, и определять места расположения и проекции органов и их частей на поверхности тела

Формирование представления об организме как целостном образовании, функционирующем на взаимодействии функциональных систем.

Изучение основных механизмов функционирования различных систем организма.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина 'Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы' реализуется в базовой части учебного плана подготовки специалиста среднего звена для обучающихся по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая очной формы обучения.

Дисциплина изучается на первом курсе в 1 и 2 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК – 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК – 9 Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях

ОК – 13 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК – 14 Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК – 1.1 Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов

ПК – 1.2 Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.

ПК – 1.3 Производить починку съемных пластиночных протезов.

ПК – 1.4 Изготавливать съемные имедиат-протезы

ПК – 2.1 Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.

ПК – 2.2 Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы

ПК – 2.3 Изготавливать культевые штифтовые вкладки.

ПК – 2.4 Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы

ПК – 2.5 Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.

ПК – 3.1 Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ПК – 4.1 Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов

ПК – 4.2 Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппараты.

ПК – 5.1 Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области.

ПК – 5.2 Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины).

Содержание дисциплины

Раздел 1. Опорно-двигательный аппарат

Тема 1: Общая остеология. Кости туловища. Кости конечностей.

Кости. Классификация костей по форме, функции, строению и развитию. Кости туловища. Кости конечностей.

Тема 2. Анатомия черепа. Анатомия мышц головы и шеи

Тема 3. Общая артродология. Частная анатомия суставов.

Синартрозы, диартрозы, синдесмоз, связки, зубоальвеолярный синдесмоз или вкливание, хрящевые соединения: синхондроз и симфиз.

Тема 4. Общая миология. Мышцы туловища, конечностей. Вспомогательный аппарат мышц. Анатомия и топография мышц туловища. Анатомия мышц конечностей

Раздел 2. Спланхнология

Тема 1. Анатомия органов пищеварения. Анатомия тонкой и толстой кишки. Анатомия пищевода и желудка, печени и поджелудочной железы, брюшины.

Тема 2. Анатомия органов дыхания. Анатомия мочевой системы.

Верхние и нижние дыхательные пути. Строение носа, носовой полости. Строение гортани, хрящи гортани. Трахея, бронхи. Легкие, ацинус. Плевра. Средостение, границы, отделы. Мочевая система, органы ее образующие. Почка - морфологическое строение. Строение нефронов, их виды. Мочеточники - расположение, строение, функция. Мочевой пузырь - расположение, строение, функция.

Тема 3. Анатомия женской половой системы. Анатомия мужской половой системы.

Первичные и вторичные половые признаки. Наружные и внутренние половые органы мужчины. Топография и строение органов мужской половой системы. Наружные и внутренние половые органы женщины. Топография и строение органов женской половой системы.

Раздел 3. Полость рта. Зубы.

Тема 1: Полость рта. Слюнные железы. Язык. Строение зуба. Зубные формулы. Развитие и смена зубов.

Полость рта: щеки, небо, язык, слюнные железы. Зуб: коронка, шейка и корень. Зубы – молочные и постоянные, их строение, смена зубов. Зубной ряд, формула молочных и постоянных зубов.

Тема 2: Частная анатомия зубов. Прикусы. Виды прикусов. Моделирование.

Резцы. Клыки. Премоляры. Моляры. Физиологический и патологический прикус. Физиологический прикус: ортогнатический, прямой, бипрогнатический и опистогнатический. Классификация аномалий окклюзии зубных рядов: в боковом участке: дистальная (дисто-) окклюзия; по вертикали: дизокклюзия; по трансверсали: перекрестная окклюзия: вестибулоокклюзия; палатиноокклюзия; лингвоокклюзия. Во фронтальном участке: дизокклюзия: по сагиттали: в результате протрузии или ретрузии резцов; по вертикали: вертикальная резцовая (без резцового перекрытия), глубокая резцовая (с глубоким резцовым перекрытием); глубокая резцовая окклюзия.

Тема 3: Биомеханика зубов.

Изучение движений нижней челюсти. Зубы и окклюзионный комплекс. Нейромышечная система. ВНЧС.

Раздел 4. Неврология

Тема 1. Общие принципы строения ЦНС, анатомия спинного мозга. Анатомия головного мозга. Анатомия автономной нервной системы. Строение, функции. Сегмент ЦНС определение, функции.

Тема 2. Нервы грудной полости. Нервы брюшной полости. (Анатомия, топография, функции)

Тема 3. Головной мозг, мост, мозжечок, кора больших полушарий (борозды и извилины).

Отделы мозга: конечный, промежуточный; задний (мозжечок и мост); средний; продолговатый. Кора головного мозга: древняя, старая, новая. Оболочки: твердая, мягкая, паутинная. Строение мозжечка.

Тема 4. Проводящие пути головного и спинного мозга.

Восходящие и нисходящие пути спинного мозга. проекционные нервные окончания; ассоциативные пути; комиссуральные связующие нервные волокна. Моторные и сенсорные пути.

Раздел 5. Сердечно-сосудистая система. Лимфонная система

Тема 1. Общие сведения по сердечнососудистой системе. Анатомия (строение, топография, рентген анатомия) сердца.

Функциональная анатомия сердца. Общая анатомия и закономерности строения артерий. Система микроциркуляции.

Тема 2. Артериальные сосуды, (артерии большого, малого круга кровообращения.

Общие сведения по сердечно-сосудистой системе. Закономерности анатомии и топографии артерий верхней и нижней конечностей. Артериальные анастомозы.

Тема 3. Артерии брюшной полости и таза.

Грудная аорта, внутренностные и пристеночные ветви. Брюшная аорта. Подвздошная артерия. Артерии грудной полости и таза.

Тема 4. Вены брюшной полости и таза.

Нижняя полая вена и воротная вена. Селезеночная вена. Венозные сплетения таза. Венозные анастомозы. Селезеночная вена. Венозных сплетения таза. Общая анатомия и закономерности строения вен.

Раздел 6. Возбудимые ткани

Тема 1. Введение в предмет «Нормальная физиология» и в раздел «Основы жизнедеятельности».

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

Тема 2. Электрические явления в возбудимых тканях.

Понятие о биоэлектрических явлениях и их основных видах (потенциалы покоя и действия, токи покоя и действия). История открытия биоэлектрических явлений. Представление о строении биологических мембран, их полупроницаемости. Виды транспорта (активный, пассивный). Виды ионных каналов мембраны. 4. Мембранный потенциал покоя, механизм его возникновения. Потенциал действия и его фазы (локальный ответ, спайковый потенциал, следовая деполяризация, следовая гиперполяризация). Электрические состояния мембраны. Изменение возбудимости

Тема 3. Методы исследования возбудимых тканей. Законы раздражения. Физиология нервов.

Мембранные и внутриклеточные процессы при раздражении клеток. Законы раздражения возбудимых тканей: «силы» и «все или ничего», их применимость для одиночных и целостных возбудимых структур организма. Закон «силы-длительности». Законы физиологического электротона и полярного действия постоянного тока. Закон раздражения: свойство аккомодации и ее механизм. Понятие о нервном волокне и нерве. Виды нервных волокон и нервов. Механизмы распространения возбуждений по миелинизированным и немиелинизированным (непрерывный) нервным волокнам. Понятие парабיוза (Н.Е.Введенский), фазы развития парабюза.

Раздел 7. Управляющие системы организма

Тема 1. Общая физиология ЦНС. Возбуждение и торможение в ЦНС.

Представление о центральной и периферической нервной системе и их роли в регуляции деятельности организма. Соматический отдел нервной системы, его функции. Представление о нейроне как морфофункциональной единице нервной системы. Нервные сети как структурно-функциональные единицы ЦНС. Типы нервных сетей. Представление об интегративной функции нейрона. Понятие о нервном центре в широком и узком смысле слова. Основные

физиологические свойства нервных центров. Основные принципы распространения (иррадиации) возбуждения. Основные принципы координационной деятельности ЦНС. Виды рефлексов.

Понятие торможения. История открытия периферического и центрального торможения. Виды центрального торможения. Представление об унитарнохимической и бинарнохимической теориях центрального торможения. Взаимодействие возбуждающих и тормозящих влияний на нейроне.

Тема 2. Частная физиология ЦНС. Мышечный тонус. Тонические рефлексы.

Понятие о мышечном тонусе, его рефлекторной природе и функциональном значении. Понятие о проприорецепторах, их локализации и условиях функционирования. Представление о морфологической основе простейшего спинального тонического рефлекса. Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности. Механизм возникновения пластического тонуса у дизэнцефалического животного. Участие компонентов стриопаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Виды тонических рефлексов (статические и статико-кинетические). Условия их возникновения. Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении.

Тема 3. Физиология автономной нервной системы.

Автономный отдел нервной системы. Его функции. Физиологические особенности симпатической части автономной нервной системы. Физиологические особенности парасимпатической части автономной нервной системы. Строение и физиологические особенности метасимпатической части автономной нервной системы. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы: спинальные, бульбарные, мезэнцефалические центры, центры гипоталамуса, мозжечка, ретикулярной формации и коры большого мозга.

Раздел 8. Висцеральные системы организма

Тема 1. Функции крови, ее основные константы и механизмы поддержания их постоянства. Форменные элементы крови. Защитные функции крови. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови.

Понятие о системе крови. Понятие о физиологических константах. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства рН 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. Физиология сердца. Функциональные свойства и особенности сердечной мышцы.

Регуляция работы сердца.

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 система сердца, ее роль в распространении возбуждения в сердце. Роль фазы абсолютной рефрактерности в выполнении сердцем нагнетательной функции. Понятие сердечного цикла, фазовая структура. 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. Микроциркуляция.

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 сосудо-

двигательном 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. Понятие о тканевом (органном) функциональном элементе, его компонентах и их функциях. Понятие микроциркуляции (микрогемодикуляции, микрогемодинамике), микроциркуляторном русле, микроциркуляторной единице (сосудистом модуле), ее компонентах (капилляры, артериолы, посткапиллярные венулы, венулы, артериоло-венулярные анастомозы, прекапиллярные сфинктеры) и их функциях. Реография как метод исследования микрогемодикуляции. Разновидности капилляров (сплошные, окончатые, синусоидные), их морфофункциональные характеристики. Капиллярный кровоток, его закономерности и особенности в капиллярах большого и малого кругов кровообращения. Механизмы (фильтрационно-реабсорбционный, диффузионный, активного транспорта, микропиноцитозный) транскпиллярного (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 (кинет, баллист- 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.

Тема 6. Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью. Регуляция внешнего дыхания. 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, давление газов окружающей среды (атмосферного воздуха), эластической тяги лёгких и др. факторов. Отрицательное давление в плевральной полости, механизм его возникновения. Изменения величины давления в плевральной полости в различные фазы дыхательного цикла. Механизм активного и пассивного выдоха. Роль в этом процессе экспираторного отдела дыхательного центра, экспираторных мышц (межрёберные мышцы, мышцы живота и др.), эластических свойств лёгких и компонентов грудной клетки, давления в плевральной полости. Представление о методах исследования внешнего дыхания (спирометрия, спирография, пневмотахометрия). Основные лёгочные объёмы и ёмкости (дыхательный воздух, резервные объёмы вдоха и выдоха, остаточный объём, альвеолярный воздух, функциональная остаточная ёмкость, жизненная ёмкость лёгких, общая ёмкость лёгких, минутная вентиляция лёгких), их величины и способы определения. Понятие газообмена в лёгких. Состав вдыхаемого (атмосферного), выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Причины их различий. Понятие парциального давления и напряжения дыхательных газов (O_2 и CO_2). Понятие лёгочной мембраны и диффузионной способности лёгких. Строение и свойства лёгочной мембраны. Механизм газообмена в лёгких между альвеолярным воздухом и кровью капилляров малого круга

кровообращения. Отношение между кровотоком и вентиляцией лёгких. Его значение для эффективности газообмена в лёгких. 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, рН, парциальное давление кислорода), влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа. Образование и диссоциация бикарбонатов и карбогемоглобина. Роль карбоангидразы. Механизм газообмена в тканях между кровью капилляров большого круга кровообращения и интерстициальной жидкостью. Напряжение O_2 и CO_2 в интерстициальной жидкости и клетках. Представление об относительном постоянстве состава альвеолярного воздуха как необходимом условии поддержания постоянства газового состава внутренней среды организма. Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. 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. Тема 8. Общие вопросы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Понятия пищеварения и пищеварительного конвейера; представление о значении пищеварения, его типах и этапах. Специфические (пищеварительные) и неспецифические функции полости рта. Механическая обработка пищи в полости рта. Понятие процесса жевания. Метод мастикациографии. Фазы мастикациограммы и принципы анализа. Процесс глотания, его фазы и механизм саморегуляции. Пищевод, его морфо функциональная характеристика. Химическая обработка пищи в полости рта. Понятие слюны, ротовой и гингивальной жидкостей; их физиологическое значение. 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. Морфологическая основа слюноотделительного рефлекса. Приспособительный характер слюноотделения в ответ на поступление в полость рта пищевых и отвергаемых веществ.

Тема 9. Пищеварение в желудке. Функции печени и поджелудочной железы. Их роль в процессе пищеварения. Специфические и неспецифические функции желудка. Секреторная деятельность желудка. Количество, свойства и состав желудочного сока. Функции соляной кислоты. Различия секретов пилорических и фундальных желёз желудка. Фазы желудочной секреции: сложнорефлекторная (мозговая), нейрогуморальная (ее желудочный и кишечный компоненты). 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. Представление об особенностях экспериментальных операций на желудке (изолированные желудочки по Гейденгайну и Павлову, фистула по Басову, эзофаготомия в сочетании с фистулой Басова), их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудочных желёз.

Моторная деятельность желудка: виды сокращений, механизм их возникновения и роль в процессах обработки пищи. Механизм перехода химуса из желудка в двенадцатиперстную кишку. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка. Представление о роли двенадцатиперстной кишки в пищеварительном конвейере. Специфические и неспецифические функции поджелудочной железы. Количество, свойства и состав сока поджелудочной железы. Роль его компонентов в осуществлении пищеварения. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции. Представление о блочно-модульной концепции регуляции секреции поджелудочной железы. Представление о контурах саморегуляции секреции поджелудочной железы. Функции печени (гомеостатическая, депонирующая, метаболическая, дезинтоксикационная, барьерная, экскреторная, термо-регуляционная). Механизм образования, депонирования и отделения желчи. Понятие печеночной и пузырной желчи, их

основные различия. Количество, свойства и состав желчи. Ее функции. Нервная и гуморальная регуляция процессов желчеобразования и желчевыделения

Тема 10. Пищеварение в кишечнике. Всасывание в пищеварительном тракте. Механизмы голода и насыщения.

Представление о железах кишечника и механизме образования кишечного сока. Понятие о плотной и жидкой части кишечного сока. Количество, свойства и состав кишечного сока. Роль его компонентов в процессе пищеварения. Представление о полостном и мембранном (пристеночном) пищеварении, их взаимосвязи и выраженности в различных отделах тонкого кишечника. 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. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры для осуществления этого процесса. Виды сокращений толстой кишки, их роль. Понятие всасывания. Представление о выраженности всасывания веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Представление о разных механизмах всасывания веществ. Понятие о сопряженности процессов пищеварения и всасывания. 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; многофакторности в формировании результата регуляции; направленности регулирующих влияний; максимальной утилизации пищи; саморегуляции; адаптивности), интегрирующих его отделы в пищеварительный конвейер. Понятие голода и насыщения, их механизмы. Представление о центрах голода и насыщения. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства питательных веществ во внутренней среде организма. Анализ ее компонентов.

Тема 11. Физиология выделения.

Понятие процесса выделения. Его значение для поддержания постоянства 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. Поворотно-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.

Тема 12. Гомеостатические функции почки.

Представление о невыделительных функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления (за счет уровня глюкозы, аминокислот, липидов, гормонов в ней), кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, поддержание осмотического давления крови, поддержание ионного состава крови, регуляция кислотно-щелочного баланса, выделение продуктов обмена веществ, удаление из крови чужеродных соединений и нейтрализация токсических веществ, участие в регуляции развития клеток крови в органах кроветворения – синтез эритропоэтинов и лейкопоэтинов, участие в регуляции артериального давления – синтез и выделение в кровь ренина, секреция ферментов и БАВ (брадикинин, простагландины, урокиназа), участие в регуляции свертывания крови.

Раздел 9. Интегративные функции

Тема 1. Общие свойства сенсорных систем..

Понятие органа чувств. Представление об основных и вспомогательных структурах органа чувств. Понятия анализатора и сенсорной системы. Понятие периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы, рецептора. Классификация рецепторов по различным критериям. Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость (чувствительность), низкая аккомодация, способность к адаптации; ритмической генерации импульсов. возбуждения. Функциональные свойства и особенности проводникового отдела

сенсорной системы. Функциональные свойства и особенности коркового отдела сенсорной системы. Функциональные отличия нейронов, входящих в состав различных корковых зон. Представление о моно- и полимодальности нейронов, о механизме взаимодействия сенсорных систем.

Тема 2. Условные рефлексы, механизмы их формирования и торможения, типы ВНД. Понятие ВНД. Представление о проявлениях ВНД (инстинкты, условные рефлексы, психические процессы). Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П.Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Правила (условия) и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов по критериям: соотношения природы условного и безусловного раздражителей (натуральные и искусственные); биологической значимости безусловного раздражителя (пищевые, оборонительные, половые и др.); вида рецепторов, возбуждаемых условным раздражителем (звуковые, световые и т.д.); сложности условного рефлекса (рефлексы 1, 2, 3 и т.д. порядков); характера изменения деятельности организма (положительные, отрицательные); соотношения времени действия условного и безусловного раздражителей (наличные – совпадающие; отстающие, запаздывающие – и следовые); отношения условного раздражителя к первой или второй сигнальным системам. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Понятие торможения в ВНД. Виды торможения в ВНД: безусловное (запредельное и внешнее -гаснущий и постоянный тормоз), условное или внутреннее (угасательное, дифференцированное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Значение торможения условных рефлексов. Понятие типа ВНД. Классификация и характеристика типов ВНД.

Тема 3. Физиологические основы психических функций. Понятие психической функции. Понятие высших психических функций. Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание). Представление о физиологических и психофизиологических методах исследования психических функций. Понятие ощущения. Представление о природе ощущения. Понятие восприятия. Представление о его механизме. Понятие внимания. Виды внимания. Представление о механизмах внимания позиций Павлова и Ухтомского. Физиологические корреляты внимания. Понятие мотивации. Классификация мотивации. Представление о механизме их возникновения. Роль в этом процессе гипоталамуса и коры больших полушарий. Понятие эмоции. Виды эмоций. Представление о механизме их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Биологическая и социальная роль эмоций. Понятие памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти. Понятие мышления. Виды мышления. Развитие абстрактного мышления в онтогенезе человека. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Понятие сознания. Представление о под- и сверхсознании, их соотношении с сознанием. Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека. Понятие о целенаправленном поведении.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения изученного объема дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме комплексного экзамена во втором семестре на первом курсе.

Заведующий кафедрой


Подпись

С.С.Перцов

20.06.18

Дата