

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	Стоматологический
Кафедра	Нормальной физиологии и медицинской физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нормальная физиология

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии) практики

31.05.03 – Стоматология

31.05.03 Стоматология. ВУС-902900 Стоматология

Код и Наименование специальности Направления подготовки Направленность

7 З.Е. (252 акад.часов)

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии) практики

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель:

Сформировать системные знания о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействии с внешней средой и динамике жизненных процессов, а также о принципах закономерностей функционирования органов челюстно-лицевой области, о профилактике процессов нарушения стоматологических функций и их компенсации.

Задачи:

Изучить анализ функций целостного организма с позиции аналитической методологии.

Изучить системный подход в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем

Освоить мышление для будущей практической деятельности врача-стоматолога.

Освоить навыки изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

Изучение закономерностей формирования физиологических функций челюстно-лицевой области.

Изучение закономерностей процессов взаимодействия органов челюстно-лицевой области с другими системами организма и системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем.

Формирование у обучающихся физиологического мышления для будущей практической деятельности врача-стоматолога.

Формирование навыков изучения физиологической научной литературы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» реализуется в базовой части учебного плана по специальностям 31.05.03. Стоматология очной формы обучения.

Модуль изучается на первом курсе во втором семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОК-1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу, и способность и готовность анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОПК-9 – Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

Содержание дисциплины (модуля)**Раздел 1. Введение в предмет. Основные понятия физиологии.**

Тема 1. Нормальная физиология – наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового организма.

Основные понятия физиологии. Стоматологическая физиология. Функциональный элемент, как основа полифункциональности органов и систем организма. Функциональная система, как механизм саморегуляции гомеостаза. Понятие о функции, уровни и механизмы ее регуляции. Аналитический и системный подходы в изучении физиологических функций. Единство организма и внешней среды.

Раздел 2. Физиология возбудимых тканей

Тема 2. Биоэлектрические явления в живых тканях.

Природа возбуждения. Раздражимость как свойство живых тканей. Виды раздражителей. Возбудимость. Порог раздражения. Возбуждение. Механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменение возбудимости при возбуждении. Рефрактерность и экзальтация.

Тема 3. Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология нервов и нервных волокон. Законы «Силы», «Все или ничего», «Силы-длительности», «Аккомодации (скорости нарастания раздражителя)», «Физиологического электротона», «Действия постоянного тока на ткань». Электрические явления в полости рта. Механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Парабиоз.

Тема 4. Физиология синапсов. Физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Классификация и строение синапсов. Функциональные свойства и механизм передачи сигнала в химическом и электрическом синапсах.

Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Режимы и механизм мышечных сокращений. Механизм скольжения нитей. Гладкий и зубчатый тетанус. Оптимум и пессимум. Особенности мышц челюстно-лицевой области.

Раздел 3. Регуляция функций организма

Тема 5. Физиология центральной нервной системы (ЦНС). Возбуждение и торможение в ЦНС.

Нейрон как единица нервной системы. Типы нейронов. Интегративная функция нейрона. Нервный центр и его свойства. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах и координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности.

Торможение в ЦНС. Теории и функции торможения. Классификация центрального торможения. Унитарная и бинарно-химическая теории торможения.

Тема 6. Физиология формирования мышечного тонуса и локомоций.

Тонус мышц, его рефлекторная природа и функциональное значение. Проприорецепторы, их локализация. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне. Роль структур продолговатого мозга и мозжечка в регуляции мышечного тонуса. Контрактильный тонус у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Роль коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и статокинетические).

Тема 7. Автономная нервная система. Ее функции.

Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Морфофункциональные особенности рефлексов автономной

нервной системы, синаптические процессы в ней. Аfferентное, центральное и эfferентное звенья рефлексов АНС. Адаптационно-трофическая функция симпатической нервной системы.

Тема 8. Физиология эндокринной системы.

Железы внутренней секреции (центральные и периферические). Диффузная эндокринная система. Характеристика биологически активных веществ. Регуляция функций эндокринной системы. Гипоталамус как эндокринная структура. Гипофиз, эпифиз, щитовидная и околощитовидные железы, надпочечники, половые железы, поджелудочная железа и тканевые гормоны. Роль отрицательных обратных связей в саморегуляции желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в развитии и формировании органов челюстно-лицевой области.

Раздел 4. Физиология кровообращения, крови и выделения.

Тема 9. Свойства сердечной мышцы и регуляция сердечной деятельности.

Нагнетательная функция сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её градиент. Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Виды регуляции сердечной деятельности: авторегуляция, нервная и гуморальная. Особенности влияний симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы на деятельность сердца. Экстракардиальные рефлексy. Электрические явления в сердце. Стандартные отведения ЭКГ у человека.

Тема 10. Функциональная организация сосудистой системы.

Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Сосудодвигательный центр, его прессорный и депрессорный отделы. Регуляция деятельности сосудов и системного кровообращения. Систолическое, диастолическое и пульсовое артериальное давление. Факторы, определяющие величину АД. Измерение артериального давления крови. Микроциркуляция. Механизмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого круга кровообращения. Особенности микроциркуляции в полости рта.

Тема 11. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Защитные функции крови.

Функции крови. Характеристика плазмы и форменных элементов крови, их значение. Гемолиз, его виды. Лимфа ее состав и функции. Понятие о физиологических константах (мягких и жестких). Группы крови. Резус фактор. Саморегуляторный принцип поддержания гомеостаза. Свертывание крови (гемостаз), его фазы. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови. Функциональная система, обеспечивающая поддержание жидкого состояния крови.

Тема 12. Органы выделения.

Выделительная и невыделительные функции почек. Морфофункциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Фазы образования диуреза. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча. Реабсорбция. Понятие пороговых и непороговых веществ. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле. Гомеостатические функции органов выделения.

Раздел 5. Метаболические основы физиологических функций. Физиология пищеварения. Пищеварительная функция ЧЛО. Физиология дыхания.

Тема 1. Метаболические основы физиологических функций.

Обмен веществ - как основное условие сохранения гомеостаза и жизни организма. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Закон изодинамии питательных веществ. Энергетический баланс организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалент кислорода, их величины. Суточный расход энергии и его составляющие. Основной обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на него. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен.

Тема 2. Физиология пищеварения.

Пищеварение, его значение. Пищеварительный конвейер, особенности его организации и функционирования. Общие принципы нейрогуморальной регуляции функций пищеварительного конвейера. Настройка деятельности различных отделов пищеварительного конвейера аfferентными влияниями с рецепторов полости рта. Механизмы голода и насыщения. Функциональная система поддержания постоянства уровня питательных веществ в крови и анализ ее компонентов.

Тема 3. Пищеварение в полости рта, его роль и значение.

Механическая и химическая обработка пищи в полости рта. Моторный компонент жевания. Биомеханика жевания. Регуляция жевания, рефлексы жевательной системы (пародонто-мускулярный, гингиво-мускулярный, миотатический, артикуло-мускулярный и лингво-мускулярный). Методы изучения механической функции жевания (мастикациография, электромиография). Особенности мастикациограммы при жевании пищи различной консистенции. Глотание, его фазы. Секреторный компонент жевания. Функции слюнных желез (пищеварительные и непиварительные). Состав и свойства слюны.

Тема 4. Пищеварение в желудке.

Функции желудка. Состав и свойства желудочного сока, значение соляной кислоты и других его компонентов. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. Экспериментальное изучение механизмов регуляции секреторной функции желудка. Моторная деятельность желудка. Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Функции поджелудочной железы. Состав и свойства поджелудочного сока. Саморегуляция секреции поджелудочной железы.

Тема 5. Пищеварение в кишечнике.

Печень – полифункциональный орган. Роль желчи в пищеварении. Желчеобразование и желчевыделение, их регуляция. Пищеварение в тонкой кишке. Полостное и пристеночное пищеварение, их взаимосвязь. Всасывание различных веществ. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, регуляция их деятельности. Особенности пищеварения в толстой кишке, значение микрофлоры в этом процессе.

Тема 6. Физиология дыхания.

Система дыхания. Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Основные лёгочные объёмы и ёмкости. Метод исследования внешнего дыхания с помощью спирометра. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Газообмен в легких. Аэрогематический барьер. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на нее. Транспорт углекислого газа кровью. Газообмен в тканях. Дыхательный центр, его отделы. Механизм смены фаз дыхания. Регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы.

Раздел 6. Физиология сенсорных систем. Сенсорная функция полости рта.

Тема 1. Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах.

Периферический (рецепторный) отдел сенсорной системы. Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, кодирование информации, адаптация. Классификация рецепторов. Понятие о модальности и валентности. Функциональные свойства и особенности проводникового и коркового отделов сенсорной системы.

Тема 2. Зрительная сенсорная система и слуховая сенсорные системы.

Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Зрачковый рефлекс. Основные виды нарушения восприятия цвета. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Костная и воздушная проводимости звука. Бинауральный слух. Обонятельная сенсорная система. Ольфактометрия.

Тема 3. Соматосенсорная система: тактильная и температурная сенсорные системы. Физиология терморегуляции.

Классификация тактильных и температурных рецепторов. Методы исследования соматосенсорной системы. Пространственный порог тактильной чувствительности. Термозестезиометрия. Понятие терморегуляции. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие обеспечения оптимальной скорости метаболических процессов. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Теплопродукция. Теплоотдача. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. Температурная карта полости рта.

Тема 4. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Сенсорная функция полости рта.

Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Методы исследования вкусовой сенсорной системы (густометрия, функциональная мобильность). Функциональные элементы органа вкуса. Вкусовая сенсорная система как индикатор функционального состояния организма. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы обонятельной сенсорной системы. Системные механизмы восприятия. Акцептор восприятия. Методы исследования сенсорной функции полости рта. Роль взаимодействия обонятельной и

других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений. Особенности сенсорной функции полости рта. Градиенты различных видов чувствительности в полости рта. Соматосенсорная система полости рта: тактильная и температурная сенсорные системы.

Раздел 7. Защитные системы организма. Боль как ощущение и состояние. Антиноцицептивная система. Защитная функция челюстно-лицевой области.

Тема 5. Болевая сенсорная и антиноцицептивная системы.

Целостность тканей как константа организма. Функциональная система сохранения целостности тканей организма. Боль как интегративное состояние организма при повреждающем воздействии. Компоненты болевой реакции. Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Функции боли. Морфофункциональная характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов болевой сенсорной системы. Понятия антиноцицептивной системы (АНЦС). Уровни организации АНЦС и ее функции. Нейрофизиологические механизмы АНЦС. Понятие болевого порога. Алгометрия.

Тема 6. Защитная функция челюстно-лицевой области.

Функциональная система сохранения целостности тканей челюстно-лицевой области. Топография болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта. Особенности функциональной организации ноцицептивной системы челюстно-лицевой области. Виды болей в челюстно-лицевой области (одонтогенные, лицевые, отраженные, фантомные). Особенности дентальных болей. Физиологические основы различных видов обезболивания в стоматологии.

Раздел 8. Интегративная деятельность. Дыхательная и коммуникативная функции полости рта. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма.

Тема 7. Физиология высшей нервной деятельности.

Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления (врожденные и приобретенные формы поведения: инстинкты, условные рефлексы, когнитивное и неассоциативное обучение). Условный рефлекс. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Образование временной связи – основа выработки условного рефлекса. Торможение в высшей нервной деятельности, виды торможения: безусловное и условное. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.

Тема 8. Высшие психические функции.

Восприятие. Внимание и его виды. Мотивации, их классификация, механизмы возникновения. Эмоции, их виды. Физиологические проявления эмоций. Память, ее виды. Мышление. Речь. Целенаправленное поведение. Функциональная система поведенческого акта, анализ ее компонентов. Биологическая и потребностно-информационная теории формирования эмоций.

Тема 9. Дыхательная и коммуникативная функции полости рта.

Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания. Речевое дыхание. Речь, ее виды и функции. Активные и пассивные органы, участвующих в звукообразовании. Значение органов полости рта для фонации и речеобразования. Функциональная система, обеспечивающая формирование слова или фонемы. Роль мимики в коммуникативной функции.

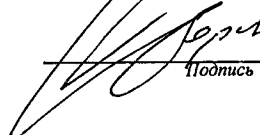
Тема 10. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма.

Взаимодействие рецепторов полости рта с висцеральными органами. Настройка деятельности различных отделов пищеварительного конвейера афферентными влияниями с рецепторов полости рта. Вкусовая сенсорная система как индикатор функционального состояния организма. Висцеро-лингвальные отношения (гастро-лингвальный рефлекс). Адаптация и компенсация функций челюстно-лицевой области.

Вид промежуточной аттестации

Экзамен

Заведующий кафедрой


Подпись

С.С.Перцов
ФИО

25.05.2018