

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ
 для студентов 2 курса медико-диагностического факультета
 по специальности 7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»
 УО «Гомельский государственный медицинский университет»
 на III семестр 2025/2026 учебного года

№ п/п лекции	Наименование тем, содержание лекции	Кол-во часов	Лектор
1.	1. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ ГОМЕОСТАЗ. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЭРИТРОЦИТОВ. ГЕМОПОЭЗ. ЭРИТРОЦИТОПОЭЗ. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ТРОМБОЦИТОВ. ТРОМБОЦИТОПОЭЗ. СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА. Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Механизмы регуляции гомеостаза. Жидкие среды организма (внутриклеточная жидкость, межклеточная жидкость, кровь, лимфа, ликвор и др.) их объемное распределение в организме. Кровь. Понятие о системе крови (Г.Ф.Ланг) ее возрастные особенности. Состав, количество и основные функции крови. Депо крови, физиологическое значение. Основные физиологические константы крови, характеризующие гомеостаз. Органические и неорганические компоненты плазмы крови. Осмотическое давление крови и его регуляция, роль в обмене воды и электролитов между кровью и тканями. Понятие о состоянии гипер- и дегидратации тканей. Белки плазмы крови, их классификация и значение. Онкотическое давление плазмы и его роль. Реологические свойства крови. Кислотно-основное состояние крови. Физико-химические и физиологические механизмы, обеспечивающие постоянство pH крови. Понятие об ацидозе и алкалозе, механизмы их возникновения. Изменения физиологических функций при ацидозе и алкалозе. Лимфа, ликвор и другие трансселлюлярные жидкости (плевральная, перикардальная, синовиальная и др.), их состав, физико-химические свойства и физиологическая роль. Эритроциты. Эритроцитопоэз и разрушение эритроцитов, их возрастные особенности. Эритропоэтин и его роль в регуляции эритропоэза. Особенности строения и свойств эритроцитов, обеспечивающие выполнение ими функций. Количество эритроцитов в крови, методики подсчета. Гемоглобин, его количество, функции, методы определения. Особенности строения и свойств, обеспечивающие выполнение функций гемоглобина. Виды и соединения гемоглобина. Цветовой показатель и	2	Доцент Висенберг Ю.В. 03.09.2025 16.20 – 17.45

	его расчет. Понятие об анемиях. Гемолиз, виды и причины. Продукты разрушения эритроцитов, их физиологическая роль, пути утилизации. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и факторы, влияющие на нее. Гемопоз (гемоцитопоз): теория стволовой клетки. Возрастные особенности гемопоза (у эмбриона, плода, взрослого человека). Роль в гемопозе микроокружения стволовой клетки. Свойства и функции полипотентной стволовой кроветворной клетки и других коммитированных клеток-предшественниц зрелых клеток крови. Понятие о возможностях дифференцировки эмбриональных и стволовых кроветворных клеток в другие типы клеток. Нервные и гуморальные механизмы регуляции гемопоза. Сигнальные молекулы, имеющие значение для регуляции кроветворения (основные группы цитокинов (факторы роста гемопозических клеток, интерлейкины, интерфероны, факторы роста негемопозических клеток), гормоны, нейромедиаторы и др.), их происхождение. Роль цитокинов и других сигнальных молекул в регуляции самоподдержания, дифференцировки, пролиферации и апоптоза этих клеток. Незаменимые для поддержания нормального кроветворения питательные вещества, витамины и микроэлементы, их значение и потребности организма в них. Общее понятие о нарушениях кроветворения при дефиците поступления этих веществ в организм. Система гемостаза. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) и вторичный (коагуляционный) гемостаз и его значение. Роль тромбоцитов в механизмах первичного и вторичного гемостаза. Ферментативная теория гемостаза А.А. Шмидта. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови (тканевые, плазменные, тромбоцитарные, эритроцитарные, лейкоцитарные). Фазы свертывания крови. Фибринолиз. Противосвертывающая система крови. Роль сосудистой стенки в регуляции свертывания крови и фибринолизе. Показатели коагулограммы. Основные показатели общего анализа крови. Понятие о возрастных нормах основных показателей крови. Диагностическое значение общего анализа крови.		
2.	1. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВ. ЛЕЙКОПОЭЗ. НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ ГРУППЫ КРОВИ. СИСТЕМЫ АВ0; РЕЗУС (Rh) И ДРУГИЕ. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДБОРА ДОНОРСКОЙ КРОВИ	2	Доцент Висенберг Ю.В. 05.09.25 13.00 – 14.25

	Лейкопоз. Лейкоциты, их виды, количество, функции, методы подсчета. Особенности строения и свойств, обеспечивающие выполнение ими функций. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Лейкоцитарная функций: зернистые и незернистые лейкоциты, их разновидности, количество, функции, продолжительность жизни. Понятие о Т- и В- лимфоцитах. Понятие о механизмах неспецифической и специфической защиты организма. Тромбоцитопоз. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, строение, функции, продолжительность жизни. Регуляция тромбоцитопоза, роль тромбоцитина. Группы крови. Системы АВ0, HLA и Rh и др. Основные принципы подбора донорской крови. Факторы риска для реципиента. Последствия переливания несовместимой крови. Значение системы HLA для трансплантации донорских органов и тканей. Определение группы крови в системе АВ0 с помощью стандартных сывороток и синтетических циклонов. Правила переливания крови в клинических экстремальных условиях. Кровезамещающие растворы, требования, предъявляемые к ним, их классификация по виду выполняемой ими функции в организме.		
3.	2. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. ЗАКОНЫ РЕАГИРОВАНИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ. ИЗМЕНЕНИЕ ВОЗБУДИМОСТИ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ПРОВЕДЕНИЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО НЕРВНЫМ ВОЛОКНАМ. СИНАПТИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА. ФИЗИОЛОГИЯ МЫШЦ Электрическая сигнализация и ее роль в регуляции физиологических функций. Понятие о раздражимости и возбудимости как основе реагирования ткани (клетки) на раздражение. Возбуждение и формы его проявления. Классификация раздражителей. Характеристики раздражителей, имеющие значение для возникновения возбуждения. Показатели (параметры) возбудимости (порог силы, порог времени, минимальный градиент раздражения). Понятие о реобазе и хронаксии. Соотношение между силой раздражителей и временем его действия на возбудимую ткань, имеющее значение для возникновения возбуждения. Кривая «сила – длительность». Понятие о лабильности (Н.Е. Введенский). Законы реагирования возбудимых тканей на действие раздражителей (закон силы, длительности, «все или ничего», градиента раздражения и др.). Реакция возбудимых тканей на действие постоянного электрического тока (полярный закон). Современные представления об особенностях строения	2	Старший препод. Брель Ю.И. 18.09.25 08.00 – 09.25

	мембран возбудимых клеток, обеспечивающих их функции. Понятие о пассивных, потенциалзависимых, лигандзависимых и других типах ионных каналов. Понятие об ионных насосах, обменных механизмах транспорта ионов. Ионные градиенты и их роль в возникновении электрических потенциалов клеток. Биоэлектrogenез. Биопотенциалы как носители информации в живых организмах. Виды биопотенциалов, и сравнительная характеристика. Мембранный потенциал покоя, его происхождение, механизм поддержания потенциала покоя (селективная проницаемость мембраны клетки, работа K- Na насоса и др.). Современные представления о механизмах и фазах развития потенциала действия. Изменения возбудимости в процессе возбуждения. Рефрактерность, ее причины и значение. Нервное волокно. Физиологическая роль структурных элементов нервного волокна. Механизм и законы проведения нервных импульсов по нервному волокну. Аксональный транспорт веществ, его характеристика и значение. Факторы роста. Характеристика нервных волокон типа А, В, С. Парабиоз. Синапс. Строение и классификация синапсов, их физиологическая роль. Современные представления о механизмах передачи сигналов в синапсах. Медиаторы, их классификация, синтез, механизм секреции в синаптическую щель, взаимодействие с ионотропными рецепторами постсинаптической мембраны. Комедиаторы и нейромодуляторы. Процессы, обеспечивающие восстановление готовности синапса к проведению следующего сигнала. Постсинаптические потенциалы. Суммация потенциалов. Скелетные мышцы. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Виды и режимы сокращения. Одиночное сокращение и его фазы. Суммация сокращений, тетанус. Зависимость амплитуды сокращения от частоты раздражения. Оптимум и пессимум (Н.Е.Введенский). Тонус мышц. Сила и работа мышц. Утомление мышц. Закон средних нагрузок. Типы мышечных волокон. Двигательные единицы и их особенности в разных мышцах. Изменения в мышце, наступающие после ее денервации. Физиологическое обоснование применения методов задерживающих развитие атрофии мышц и способствующих восстановлению их функций (электростимуляция, массаж и др.). Гладкие мышцы. Физиологические свойства и особенности гладких мышц в сравнении со скелетными мышцами. Передача сигналов с нервного волокна на гладкую мышцу. Виды медиаторов. Рецепторы гладкомышечных волокон (альфа- и бета-		
--	--	--	--

	адренорецепторы, М-холинорецепторы и др.) Механизмы сокращения и расслабления гладких мышц. Особенности регуляции сокращения (силы, продолжительности, тонуса) гладких мышц. Роль ионов кальция в осуществлении функций гладких мышц. Понятие о природе тонуса гладких мышц. Понятие о природе тонуса гладких мышц и возможностях его регуляции через влияние на процессы передачи и восприятия сигналов рецепторами гладких миоцитов. Понятие об изменениях периферической нервной системы, синаптической передачи и мышечной ткани в различные возрастные периоды.		
4.	3. НЕРВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ Нейрон. Нервные центры их свойства Рефлекторный принцип функционирования нервной системы. Функции центральной нервной системы (ЦНС) и ее роль в обеспечении жизнедеятельности целостного организма и его взаимоотношений с внешней средой. Понятие о центральной и периферической нервной системе. Методы исследования нервной системы. Нейрон. Функциональная классификация нейронов. Физиологические свойства нервных клеток и функции структурных элементов нейрона (сома, аксон, дендриты). Морфологические и биофизические особенности нейронов, обеспечивающие их специфические функции (восприятие, интеграция, передача информации). Особенности возникновения и распространения возбуждения в нейроне. Роль нейроглии. Особенности строения и функций синапсов ЦНС в сравнении с периферическими синапсами. Нейромедиаторы в ЦНС. Физиологическое понятие о нервном центре. Функции нервных центров, их свойства (пространственная и временная суммация, трансформация ритма возбуждений, тонус, пластичность, утомление нервных центров). Аfferентные и эfferентные нервные пути, их разновидности и функции. Рефлекторный принцип функционирования нервной системы (Р.Декарт, Г.Прохазка, И.М.Сеченов, И.П.Павлов, П.К.Анохин). Рефлекс – приспособительная ответная реакция организма на действие раздражителей. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга, классификация. Обратная связь и ее значение. Многоуровневая организация рефлекса. Субстрат, механизм и формы проявления возбуждения на нейроне, в нервном центре. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Торможение в нервной системе	2	Старший препод. Брель Ю.И. 09.10.25 08.00 – 09.25

	(И.М.Сеченов, Ф.Гольц). Современные представления о механизмах центрального торможения (Дж.Экклс, Реншоу). Торможение в ЦНС: первичное (постсинаптическое, пресинаптическое), вторичное (пессимальное, торможение после возбуждения). Взаимоотношение процессов возбуждения и торможения – основа координационной деятельности ЦНС. Основные принципы координации: принцип сопряженного (реципрокного) торможения, принцип общего конечного пути (Ч.Шерингтон), принцип доминанты (А.А.Ухтомский), принцип обратной афферентации (П.К.Анохин). Взаимодействие между различными уровнями ЦНС в процессе регуляции функций. Представление об интегративной деятельности ЦНС. Особенности метаболизма мозга и его обеспечение системой мозгового кровообращения. Продолжительность жизни нейронов мозга в условиях гипоксии, аноксии, гипотермии, гипертермии. Возможности восстановления функций мозга. Время реанимации. Понятие о структуре и функции гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). Особенности барьерной функции ГЭБ в различных отделах мозга и при различных состояниях организма. Роль ликвора в жизнедеятельности мозга. Возрастные изменения ЦНС.		
5.	ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМ РОЛЬ И ФУНКЦИИ СТВОЛА МОЗГА. РОЛЬ И ФУНКЦИИ МОЗЖЕЧКА. РОЛЬ И ФУНКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА. Спинной мозг. Структурно-функциональная организация. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Сенсорные функции спинного мозга. Восприятие и переработка сигналов от рецепторов кожи, проприо- и интерорецепторов. Моторные функции. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса, позы движений. Проводниковые функции спинного мозга. Афферентные и эфферентные проводящие пути спинного мозга. Вегетативные функции. Спинальные механизмы регуляции вегетативных функций (регуляция сосудистого тонуса, работа внутренних органов, деятельность потовых желез и др.) Интегративные функции. Распределение тонуса мышц, организация сложных движений. Спинальные механизмы интеграции соматических и вегетативных функций. Клинически важные спинальные рефлексы у человека (соматические и вегетативные). Ствол мозга. Продолговатый мозг и мост. Структурно-функциональная организация. Сенсорные	2	Ст. преп. Медведева Г.А. 30.10.25 08.00 – 09.25

	функции продолговатого мозга. Восприятие и переработка сигналов от рецепторов кожи, экстеро- и интерорецепторов, от вкусовых, слуховых рецепторов и рецепторов вестибулярного аппарата. Моторные функции. Регуляция мышечного тонуса, позы и движений. Проводниковые функции. Аfferентные и эfferентные проводящие пути. Вегетативные функции. Бульбарные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Дыхательный центр. Регуляция функций пищеварительной системы и других внутренних органов. Интегративные функции. Распределение тонуса мышц, поддержание позы, организация сложных движений. Интеграция вегетативных функций. Интеграция вегетативных и соматических функций. Защитные рефлексы. Средний мозг. Структурно-функциональная организация. Сенсорные функции. Восприятие и переработка сигналов от рецепторов кожи, проприорецепторов. Переработка зрительной и слуховой информации. Проводниковые функции. Проводящие сенсорные пути. Моторные функции. Регуляция мышечного тонуса, позы и движений. Глазодвигательные функции. Вегетативные функции. Проводящие пути вегетативной нервной системы. Зрачковый и другие рефлексы. Интегративные функции. Организация ориентировочных, зрительных и слуховых рефлексов, «старт-рефлексов», реакции настораживания. Организация сложных движений, интеграция вегетативных и соматических функций (жевание, глотание и др.), регуляция дыхания. Мозжечок. Структурно-функциональная организация. Участие в осуществлении сенсорных функций. Восприятие и переработка информации от рецепторов кожи, проприорецепторов, рецепторов вестибулярного аппарата, зрительной и слуховой систем и из коры больших полушарий. Моторные функции. Участие в распределении мышечного тонуса, организации позы, участие в осуществлении целенаправленных медленных и быстрых баллистических движений, коррекции моторных программ. Вегетативные функции. Участие мозжечка в регуляции функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и др. систем. Интегративные функции. Интеграция сенсорных и моторных функций. Ретикулярная формация (РФ) ствола мозга. Структурно-функциональная организация. Нисходящие и восходящие влияния РФ на деятельность ЦНС. Участие РФ в поддержании и перераспределении мышечного тонуса, в регуляции вегетативных функций. Участие РФ в интегративной деятельности ЦНС. Таламус. Структурно-функциональная организация. Основные сенсорные и двигательные проводящие пути.		
--	--	--	--

	Функциональная характеристика ядер таламуса. Участие таламуса в формировании болевых ощущений и в осуществлении высших интегративных функций мозга. Гипоталамус. Структурно-функциональная организация. Участие в реализации сенсорных функций. Связь гипоталамуса с корой больших полушарий и другими отделами головного мозга. Нейросекреторные клетки. Собственно сенсорные нейроны гипоталамуса (термо-, осмочувствительные и др.). Полисенсорные нейроны. Эндокринные функции (гормоны гипоталамуса и рилизинг-факторы). Вегетативные функции. Высшие центры автономной нервной системы. Интегративные функции. Интеграция нейроэндокринных функций, интеграция соматических и вегетативных функций, участие в осуществлении высших интегративных функций мозга. Лимбическая система. Структурно-функциональная организация. Ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти. Участие лимбических структур в интегративной деятельности ЦНС.		
6.	ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ РОЛЬ И ФУНКЦИИ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА. СИСТЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ТОНУСА МЫШЦ И ДВИЖЕНИЙ. ФИЗИОЛОГИЯ АВТОНОМНОЙ (ВЕГЕТАТИВНОЙ) НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. Базальные ядра. Структурно-функциональная организация. Интегрирующая функция базальных ядер в организации и осуществлении сложных движений. Роль дофаминовых и ацетилхолиновых медиаторных систем. Кора больших полушарий головного мозга. Структурно-функциональная организация. Модули (колонки) как примеры структурно-функциональных единиц. Роль коры больших полушарий в формировании системой деятельности организма. Современные представления о локализации функций в коре. Пластичность коры. Регуляция мышечного тонуса, поддержание позы и организация движений Структурно-функциональные основы многоуровневой системы регуляции мышечного тонуса, поддержания позы и организации движений. Собственные механизмы спинного мозга, обеспечивающие регуляцию тонуса мышц. Спинной мозг как общий конечный путь для супраспинальных отделов ЦНС в механизмах регуляции тонуса мышц, поддержания позы и организации движений. Изменение структуры и функций мышц при гиподинамии, денервации и других состояний. Наиболее	2	Ст. преп. Медведева Г.А. 20.11.25 08.00 – 09.25

	характерные изменения тонуса мышц и движений при нарушении функции спинного мозга, ствола мозга, мозжечка, базальных ганглиев, коры больших полушарий головного мозга. Теоретические основы коррекции нарушений тонуса, трофики мышц и движений. Значение электродиагностики и электростимуляции в профилактике атрофии мышц и восстановлении их функций при нарушении иннервации, гиподинамии и других состояниях. Понятие об изменениях мышечного тонуса, поддержания позы и организации движений в различные возрастные периоды. Автономная (вегетативная нервная система) Роль автономной (вегетативной) нервной системы (АНС) в обеспечении жизнедеятельности целостного организма. Функции АНС. Сравнительная характеристика общего плана строения и физиологических свойств АНС и соматической нервной системы (афферентные, центральные, эфферентные отделы). Сравнительная характеристика строения и физиологических свойств симпатического и парасимпатического отделов АНС. Понятие о метасимпатической нервной системе. Вегетативные ганглии, их функции (передаточная, рефлекторная, интегративная). Преганглионарные и ганглионарные нейроны и их аксоны: морфологические, функциональные и нейрохимические различия. Нейромедиаторы, рецепторы АНС и ее эффекторных клеток. Факторы, определяющие реакцию эффекторных клеток на действие нейромедиатора. Понятие о принципах коррекции вегетативных функций посредством воздействия на медиаторно-рецепторные механизмы. Общая характеристика влияния симпатического и парасимпатического отделов АНС на эффекторные органы, сенсорные функции. Синергизм и относительный антагонизм их влияний. Вегетативные рефлексы. Центры автономной нервной системы, их тонус. Взаимодействие соматической и АНС в регуляции функций организма. Адаптационно-трофическая функция АНС. Участие АНС в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов. Вегетативное обеспечение соматических функций. Возрастные особенности функций ЦНС и изменения автономной нервной системы.		
7.	5. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА КЛЕТКИ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ. ХИМИЧЕСКАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ. Эндокринная система, физиологическая роль в регуляции образования гормонов. Значение	2	Ст. препод. Шилович Л.Л. 04.12.25 08.00 – 09.25

эндокринной системы для жизнедеятельности организма. Современные представления о функциях эндокринной системы (железы внутренней секреции, диффузные элементы). Общая характеристика желез внутренней секреции, характеристика и классификация гормонов. Механизмы действия гормонов, представления о рецепторах гормонов и системе вторичных посредников. Многоуровневая система регуляции секреции гормонов.

Механизмы гормональной регуляции физиологических функций

Гипофиз, его функции, морфологические и функциональные связи с гипоталамусом. их физиологическая роль. Гормоны гипофиза и гипоталамуса, их роль в регуляции деятельности эндокринных и неэндокринных органов. Взаимодействие нервных и гуморальных механизмов регуляции функций на гипоталамическом уровне. Наиболее частые проявления нарушений эндокринной функции гипофиза и гипоталамуса.

Эпифиз, его эндокринные функции.

Щитовидная железа. Йодсодержащие тиреоидные гормоны, механизмы их действия и вызванные ими эффекты. Влияние гормонов щитовидной железы на процессы созревания ЦНС. Последствия для функций ЦНС гипофункции щитовидной железы у плода и новорожденных. Участие тиреоидных гормонов в процессах адаптации. Регуляция секреции гормонов. Характерные проявления избыточного или недостаточного выделения гормонов. Кальцитонин.

Околощитовидные железы. Паратгормон. Регуляция гомеостаза кальция и фосфора в организме. Влияние кальцитонита, паратгормона и витамина Д на обмен кальция и фосфора. Суточная потребность в кальции и источники его поступления в организм.

Надпочечники. Гормоны коркового и мозгового вещества надпочечников. Механизмы действия гормонов и вызываемые ими эффекты. Регуляция секреции гормонов. Характерные проявления избыточной или недостаточной секреции гормонов. Регуляция эндокринной функции надпочечников.

Половые железы. Половые гормоны. Механизмы действия гормонов и вызванные ими эффекты. Механизмы регуляции секреции гормонов. Характерные проявления избыточного или недостаточного выделения гормонов. Возрастные особенности эндокринной функции половых желез. Эндокринная функция плаценты. Понятие о репродуктивной системе организма.

Поджелудочная железа, ее эндокринная функция. Гормоны, и их роль в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена. Механизмы действия гормонов. Регуляция секреции гормонов. Понятие о гипо- и

	гипергликемии и их причины. Вилочковая железа и ее роль в различные возрастные периоды. Понятие об APUD- системе кишечника. Эндокринная функция сердца. Эндокринная функция печени. Эндокринная функция почек. Гормональные механизмы поддержания водно-электролитного баланса в организме (антидиуретический гормон, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, предсердный натрийуретический фактор, простагландины). Гормональные механизмы регуляции массы тела (лептин, грелин, инсулин, холецистокинин, орексин и др.). Участие желез внутренней секреции в приспособительной деятельности организма. Общий адаптационный синдром, стресс. Дистресс и эустресс. Понятие о стресс-реализующих и стресс-лимитирующих системах организма. Возрастные изменения эндокринных функций.		
8.	6. ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ. ГАЗООБМЕН В ЛЕГКИХ И ТКАНЯХ. ТРАНСПОРТ ГАЗОВ КРОВЬЮ. Роль и место системы дыхания в организме, как системы, обслуживающей метаболические процессы. Основные этапы дыхания (внешнее дыхание, система транспорта газов кровью, газообмен, клеточное дыхание). Внешнее дыхание. Физиология дыхательных путей. Регуляция их просвета. Значение мерцательного эпителия. Дыхательный цикл. Вентиляция легких, ее неравномерность в разных отделах. Эластические свойства грудной клетки. Сурфактант. Давление в плевральной полости, его роль и изменение при дыхании. Механизм вдоха и выдоха. Работа дыхательных мышц. Взаимосвязь между легочным кровотоком, вентиляцией и гравитацией. Показатели внешнего дыхания (жизненная емкость легких (ЖЕЛ), минутный объем дыхания (МОД), потоковые характеристики внешнего дыхания, кривая «поток-объем»), и их изменения при обструктивных и респираторных нарушениях. Спирометрия, спирография, пневмотахометрия. Газообмен в легких. Состав атмосферного (вдыхаемого), выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление O_2 и CO_2 в альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. Относительное постоянство газового состава альвеолярного воздуха. Диффузионная способность легких. Факторы, влияющие на процессы диффузии кислорода и углекислого газа между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Соединения гемоглобина с газами. Факторы, влияющие на сродство гемоглобина с O_2 и CO_2. Кривая связывания гемоглобином кислорода и	2	Ст.препод. Шилович Л.Л. 18.12.25 08.00 – 09.25

	диссоциации оксигемоглобина. Кислородная емкость крови. Транспорт углекислого газа. Газообмен между кровью и тканями. Коэффициент утилизации кислорода тканями в покое и при физической нагрузке. Клеточное дыхание. Понятие об аэробном и анаэробном способах получения энергии и их вкладе в обеспечение метаболизма клеток различных тканей в зависимости от их функционального состояния.		
9.	6. ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ РЕГУЛЯЦИЯ ДЫХАНИЯ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ГЕМОКАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ В ГАЗООБМЕНЕ. Регуляция дыхания как способ удовлетворения потребностей клеточного дыхания и поддержания газовых констант крови (pO_2, pCO_2, pH). Регулируемые показатели внешнего дыхания: частота, глубина, дыхания. Дыхательный центр, отделы. Механизмы, обеспечивающие дыхательную периодику. Рецепторы дыхательных путей, легких и дыхательных мышц. Рефлекторные реакции на их растяжение. Рефлексы Геринга-Брейера Рецепторы pH, CO_2, O_2 в организме и их роль. Взаимосвязь между газообменом и кислотно-щелочным равновесием. Функциональная система поддержания относительного постоянства напряжения газов в крови. Изменения показателей внешнего дыхания при изменении pH и газового состава крови. Соотношение между вентиляцией альвеол и кровотоком в малом кругу кровообращения, механизмы, обеспечивающие его постоянство в условиях изменения газового состава и pH крови. Особенности дыхания в разных условиях. Внешнее дыхание при мышечной работе, повышенном и пониженном давлении воздуха Дыхание и фонация. Первый вдох новорожденного. Гипоксия и ее признаки. Теоретические основы различных видов искусственного дыхания. Возрастные изменения дыхания. Функциональные резервы сердечно-сосудистой и респираторной систем организма в доставке кислорода Взаимодействие дыхательной и сердечно-сосудистой систем и системы крови в осуществлении газообмена. Их функциональные резервы в доставке кислорода. Показатели резервов гемокардиореспираторной системы: ЭЖГ показатели, максимальное потребление кислорода (МПК), кислородный долг, порог анаэробного обмена (ПАНО) и др. Возрастные изменения резервов сердечно-сосудистой и респираторной систем.	2	Ст.препод. Шилович Л.Л. 25.12.25 08.00 – 09.25
	Всего часов за семестр	18	