

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ
 для студентов 2-го курса **медико-диагностического факультета** специальности
 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»
 УО «Гомельский государственный медицинский университет»
 на **IV семестр 2023/2024 учебный год**

№ п/п	Наименование тем, содержание лекции	Количество академических часов лекций	Лектор
1. (15.)	<p style="text-align: center;">7. ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ.</p> <p><i>Общая характеристика системы пищеварения. Регуляция пищевого поведения. Пищеварение в полости рта и желудке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике.</i></p> <p>Общая характеристика функциональной системы питания, роль и место в ней процессов пищеварения. Пищевые мотивации. Физиологические механизмы голода и насыщения. Аппетит. Представление И.П. Павлова о пищевом центре. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализации. Экспериментальные и клинические методы исследования функций желудочно-кишечного тракта. Значение работ И.П. Павлова в развитии представлений о функциях и механизмах регуляции секреторной функции пищеварительных желез. Пищеварительные и не пищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.</p> <p><i>Пищеварение в тонком и толстом кишечнике</i></p> <p>Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочной железы в пищеварении. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Механизмы регуляции секреции сока поджелудочной железы натошак и после приема пищи. Роль печени в пищеварении. Желчеобразование и желчевыделение. Состав и свойства желчи, ее участие в процессах пищеварения. Механизмы регуляции желчеобразования и желчевыделения натошак и после приема пищи.</p> <p>Пищеварение в тощей и подвздошной кишке. Состав и свойства кишечного сока. Механизмы регуляции кишечной секреции. Полостной и мембранный гидролиз питательных веществ. Моторная функция тонких кишок и ее регуляция.</p> <p>Пищеварение в толстом кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника. Моторная деятельность толстого кишечника. Дефекация.</p> <p>Всасывание продуктов гидролиза пищевых</p>	2 (60)	<p>Старший преподаватель Медведева Г.А.</p> <p>13.02.24 08.00-09.00</p>

	<p>веществ, воды, электролитов, витаминов в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы. Сопряжение гидролиза и всасывания (пищеварительно-транспортный конвейер). Регуляция всасывания. Возрастные особенности пищеварения. Нервные, гуморальные и местные механизмы регуляции пищеварительных функций и их соотношение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Значение кровотока в желудочно-кишечном тракте для его жизнедеятельности и осуществления функций</p>		
<p>2. (16.)</p>	<p>8. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ ПИТАНИЕ. РЕГУЛЯЦИЯ МАССЫ ТЕЛА ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ <i>Обмен веществ и энергии</i></p> <p>Понятие об интегральных показателях обмена веществ и энергии. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни. Характеристика процессов анаболизма и катаболизма, их взаимосвязь, соотношение этих процессов в различных условиях жизнедеятельности. Пластическая роль обмена веществ. Незаменимые для организма вещества. Общие представления об обмене жиров, углеводов и белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный баланс азота. Энергетическая роль обмена веществ. Источники энергии.</p> <p>Энергетический баланс организма. Методы определения энергозатрат организма (прямая и непрямая калориметрия). Калорическая ценность различных питательных веществ. Калорический эквивалент кислорода. Дыхательный коэффициент. Основной обмен, величина и факторы его определяющие. Энергозатраты организма в условиях основного обмена. Значение исследования основного обмена. Энергозатраты организма при различных видах трудовой деятельности (в соответствии со степенью тяжести физического труда). Специфически-динамическое (термогенное) действие пищи. Суточные энергозатраты организма.</p> <p><i>Физиологические основы здорового питания</i></p> <p>Принципы здорового питания. Баланс прихода и расхода энергии. Использование данных об энергозатратах организма и потребностях организма в пластических веществах для составления пищевых рационов. Понятие о норме массы тела. Избыточная (ожирение) и недостаточная масса тела. Избыточное потребление углеводов и жиров как факторы риска для развития заболеваний. Процессы депонирования и использования депонированных питательных веществ (депо гликогена в печени и мышцах, депо жиров). Суточные нормы потребления жиров,</p>	<p>2 (60)</p>	<p>Старший преподаватель Медведева Г.А.</p> <p>20.02.24 08.00-09.00</p>

	<p>белков, углеводов, важнейших витаминов, микроэлементов. Механизмы регуляции обмена веществ в организме человека. Интеграция обменных процессов. Особенности обмена веществ у детей. Особенности питания в пожилом и старческом возрасте.</p> <p>Физиология терморегуляции</p> <p>Роль и место терморегуляции как системы, обеспечивающей оптимальные условия для протекания обменных процессов. Значение постоянства температуры внутренней среды организма для нормального протекания процессов жизнедеятельности. Понятие о гомойтермии, пойкилотермии и гетеротермии. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Термометрия.</p> <p>Физическая и химическая терморегуляция. Источники теплопродукции в организме. Регуляция процессов теплопродукции.</p> <p>Теплоотдача организма. Физические процессы, обеспечивающие теплоотдачу. Физиологические механизмы регуляции процессов теплоотдачи.</p> <p>Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Роль периферических и центральных рецепторов в процессах терморегуляции. Возрастные особенности терморегуляции. Гипертермия и лихорадка. Защитная роль лихорадки. Понятие об эндо- и экзопирогенах. Гипотермия.</p>		
<p>3. (17.)</p>	<p>9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ. МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. РЕГУЛЯЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЧЕК</p> <p>Характеристика системы выделения</p> <p>Роль и место выделения как системы, обслуживающей обменные процессы. Органы выделения (почки кожа, легкие, пищеварительный тракт). Их участие в поддержании гомеостаза организма.</p> <p>Почка. Выделительные и невыделительные функции почки. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Кровообращение в почке, особенности его регуляции.</p> <p>Основные процессы мочеобразования (клубочковая фильтрация, канальцевые реабсорбция и секреция). Механизмы клубочковой фильтрации, состав первичной мочи. Реабсорбция в канальцах и собирательных трубочках. Особенности и механизмы реабсорбции различных веществ.</p>	<p>2 (60)</p>	<p>Доцент Висенберг Ю.В.</p> <p>27.02.24 08.00-09.00</p>

	<p>Поворотно-противоточная система. Секреторные процессы в канальцах. Процессы синтеза в почке. Конечная моча и ее состав. Значение количественного и качественного анализа мочи для оценки состояния функций организма.</p> <p>Регуляция деятельности почек</p> <p>Нейрогуморальная регуляция мочеобразования (процессов фильтрации, реабсорбции секрета). Регулируемые параметры (почечная гемодинамика; объемная скорость фильтрации; реабсорбция воды, глюкозы Na, K, Ca, P, H, HCO₃, мочевины и др.). Роль почек в поддержании кислотно-основного состояния, осмотического давления, ионного состава крови, объема крови, в регуляции системного кровотока, гемопоза, водно-электролитного баланса. Показатели функций системы мочевыделения (частота, объем мочевыделения, ночной и дневной диурез). Регуляция мочевыделения. Клинико-физиологические методы исследования функции почек. Понятие о последствиях удаления почки. Понятие об искусственной почке и диализе крови. Физиологические основы возможности регуляции работы пересаженной почки. Возрастные изменения мочеобразования и мочевыделения.</p>		
<p>4. (18.)</p>	<p>10. ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ. <i>Общая физиология сенсорных систем.</i> <i>Зрительная система</i></p> <p>Общая физиология сенсорных систем</p> <p>Понятие об органах чувств, анализаторах, сенсорных системах. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Общие принципы строения сенсорных систем, роль в поддержании функционального состояния организма, классификация.</p> <p>Механизмы восприятия действия раздражителей внешней и внутренней среды организма рецепторами. Кодирование, декодирование, передача, обработка информации в проводящих путях и центральных отделах сенсорных систем. Роль сенсорных систем в развитии мозга и познании мира.</p> <p>Частная физиология сенсорных систем</p> <p>Зрительная система. Строение, функции. Особенности строения и свойств глаза, обеспечивающих функцию зрения. Строение и функциональное значение сетчатой оболочки глаза. Фотохимические процессы в рецепторах сетчатки при действии света. Функции фоторецепторных, горизонтальных, биполярных, амакриновых и ганглиозных клеток сетчатки. Роль пигментного эпителия. Кровоснабжение глаза и сетчатки.</p>	<p>2 (60)</p>	<p>Доцент Висенберг Ю.В.</p> <p>05.03.24 08.00-09.00</p>

	<p>Передача и обработка информации в проводящих путях и центральных отделах зрительной системы. Теории цветоощущения. Основные формы нарушения цветового восприятия. Поле зрения. Острота зрения. Рефракция и аккомодация. Основы коррекции нарушения рефракции. Адаптация, механизмы и уровни адаптации. Движения глаз. Центральные и периферические механизмы координации зрительной и глазодвигательной функций. Возрастные особенности зрения.</p>		
<p>5. (19.)</p>	<p>10. ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ. <i>Слуховая и вестибулярная системы. Вкусовая и обонятельная системы. Соматовисцеральная система. Система болевой чувствительности</i></p> <p><i>Частная физиология сенсорных систем</i></p> <p>Слуховая сенсорная система. Особенности строения и свойств звуковоспринимающего и звукопроводящего аппаратов, обеспечивающих функцию слуха. Механизмы восприятия и анализа звуков. Передача и преобразование сигналов. Адаптация. Защитные рефлексy. Бинауральный слух. Возрастные особенности слуха. Основы коррекции нарушений слуха.</p> <p>Вестибулярная система. Особенности строения и свойств рецепторного отдела, обеспечивающие восприятие и оценку положения тела и его перемещения в пространстве. Передача и обработка информации в проводящих путях и центральных отделах вестибулярной системы. Реакции организма на раздражение вестибулярного аппарата. Возможности их коррекции.</p> <p>Проприорецептивная чувствительность. Рецептивные механизмы. Особенности строения проводящих путей и центральных отделов. Роль в восприятии и оценке положения тела в пространстве, в формировании мышечного тонуса, позы и движений.</p> <p>Ноцицепция. Рецепция болевых раздражений. Особенности строения и свойств проводящих путей и центральных отделов. Центральные механизмы боли. Проекционные и отраженные боли. Антиноцицептивные системы. Нейрохимия антиноцицепции. Понятие о принципах обезболивания.</p>	<p>2 (60)</p>	<p>Доцент Висенберг Ю.В.</p> <p>12.03.24 08.00-09.00</p>
<p>6. (20.)</p>	<p>11. ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА <i>Врожденные и приобретенные формы приспособительных реакций организма человека к изменению условий существования</i></p>	<p>2 (60)</p>	<p>Доцент Висенберг Ю.В.</p> <p>19.03.24 08.00-09.00</p>

Интегративные функции мозга. Аналитико-синтетическая деятельность коры. Врожденные формы поведения. Условно - рефлекторная деятельность человека. Типы ВНД.

Интегративные функции мозга, обеспечивающие целостность организма (интеграция соматических, вегетативных, эндокринных функций). Уровни интеграции. Интегративные функции мозга, обеспечивающие взаимодействие организма с внешней средой и приспособление организма к изменяющимся условиям существования (поведенческие и психические функции).

Понятие о высшей нервной деятельности (И.П.Павлов). Приобретенные формы поведения. Виды научения. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов. Правила образования условных рефлексов. Механизмы замыкания временной связи. Торможение в высшей нервной деятельности. Виды торможения и его роль. Современное представление о механизмах торможения.

Типы высшей нервной деятельности животных и человека (И.П.Павлов), их классификация, характеристика, методики определения. Нарушения ВНД, причины развития неврозов и их клиническое значение.

Физиологические основы психических функций человека. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Речь и мышление. Сознание. Состояния сна и бодрствования.

Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах. Парность в деятельности коры больших полушарий, функциональная асимметрия полушарий головного мозга человека и ее роль в реализации психических функций (речь, мышление и др.). Мышление и речь, их нейрофизиологические механизмы. Развитие абстрактного мышления у человека. Функциональная асимметрия коры больших полушарий, связанная с развитием речи у человека.

Высшие психические функции мозга. Понятие о физиологических основах сознания и их нейрофизиологических механизмах. Медицинские критерии оценки сознания человека.

Состояния сна и бодрствования. Современные представления о роли и механизмах сна. Соматические, вегетативные и эндокринные функции во время сна.

7. (21.)	<p align="center">12. ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА</p> <p align="center"><i>Высшие интегративные функции мозга как физиологическая основа психических функций человека</i></p> <p align="center">Память. Эмоции. Целенаправленное поведение человека</p> <p>Память. Ее виды и механизмы. Роль различных отделов мозга в запоминании, хранении и восприятии информации. Резервы и способы улучшения памяти.</p> <p>Эмоции, их нейрофизиологические механизмы. Роль эмоциональных состояний. Поведенческие, вегетативные, эндокринные проявления эмоций. Эмоциональное напряжение как фактор риска для здоровья. Мотивация и потребности их нейрофизиологические механизмы и роль в целенаправленном поведении. Архитектура целостного поведенческого акта с позиции теории функциональных систем (П.К.Анохин).</p> <p>Возрастные изменения высшей нервной деятельности человека.</p>	2 (60)	<p align="center">Старший преподаватель Шилович Л.Л.</p> <p align="center">26.03.24 08.00-09.00</p>
	<i>ВСЕГО часов за семестр</i>	ак.час. 14	

Заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии

С.Н. Мельник