

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель Учебно-методического
объединения по высшему
медицинскому, фармацевтическому
образованию

_____ Б.Н.Андросюк

26.05.2025

Регистрационный № УПД-091-133/пр./

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

**Примерная учебная программа по учебной дисциплине
для специальности**

7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело»

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»

_____ И.О.Стома
_____ 2025

СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и
профессионального образования
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

_____ О.Н.Колюпанова
_____ 2025

Минск 2025

СОСТАВИТЕЛИ:

С.Н.Мельник, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент;

Н.Е.Максимович, заведующий кафедрой патологической физиологии имени Д.А.Маслакова учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

Э.Н.Платошкин, заведующий кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

И.В.Вуевская, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент;

К.А.Кидун, старший преподаватель кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра патологической физиологии учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

Ф.И.Висмонт, заведующий кафедрой патологической физиологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:

Кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 7 от 13.01.2025);

Кафедрой патологической физиологии имени Д.А.Маслакова учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 10 от 13.01.2025);

Кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 1 от 11.01.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 5 от 25.02.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 11.03.2025);

Научно-методическим советом по медико-диагностическому делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 3 от 11.03.2025)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Патологическая физиология» разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.09.2023 № 302/127.

Цель учебной дисциплины «Патологическая физиология» – формирование базовой профессиональной компетенции для решения диагностических и иных задач профессиональной деятельности на основе знаний об общих закономерностях и механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных заболеваний, этиотропных и патогенетических принципах их диагностики, лечения и профилактики.

Задачи учебной дисциплины «Патологическая физиология» состоят в формировании у студентов научных знаний об:

основных понятиях общей нозологии, роли причин и условий внешней и внутренней среды, реактивных свойств организма в возникновении, развитии и исходе заболеваний;

причинах и механизмах развития типовых патологических процессов и реакций, их проявлений при различных заболеваниях;

причинах, механизмах и важнейших проявлениях типовых расстройств функций органов и систем организма;

умений и навыков, необходимых для интерпретации результатов лабораторных и инструментальных исследований и формулировки на их основе заключения о причинах и механизмах развития патологии, формирования клинического мышления.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Патологическая физиология» относится к модулю «Патология» государственного компонента примерного учебного плана по специальности 7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело», утвержденного первым заместителем Министра здравоохранения Республики Беларусь 24.11.2022 и первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 20.12.2022 (регистрационный № 7-07-09-004/пр.)

Связи с другими учебными дисциплинами

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Патологическая физиология», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Внутренние болезни и поликлиническая терапия», «Хирургические болезни и урология», «Педиатрия», «Акушерство и гинекология».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей базовой профессиональной компетенцией:

оценивать патологические и компенсаторно-приспособительные реакции,

функциональные резервы организма человека при разных формах патологии.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны, осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, важность ведения здорового образа жизни, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, правила медицинской этики и деонтологии.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 268 академических часов, из них 138 аудиторных и 130 часов самостоятельной работы студента.

Рекомендуемые формы **аттестации** студентов: зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела (темы)	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий	
		лекции	практические
1. Общая нозология	17	5	12
1.1. Введение в учебную дисциплину «Патологическая физиология». Общие вопросы учения о болезни. Общая этиология и общий патогенез	5	2	3
1.2. Патогенное влияние факторов окружающей среды на организм человека	3	-	3
1.3. Роль наследственности в развитии патологии	5	2	3
1.4. Роль реактивности, конституции и возраста в развитии патологии	4	1	3
2. Типовые патологические процессы	52	13	39
2.1. Повреждение клетки	5	2	3
2.2. Патофизиология микроциркуляции и периферического кровообращения	6	-	6
2.3. Воспаление	5	2	3
2.4. Инфекционный процесс. Лихорадка	5	2	3
2.5. Патофизиология иммунной системы	7	1	6
2.6. Типовые нарушения обмена веществ	11	2	9
2.7. Гипоксия	4	1	3
2.8. Экстремальные состояния	4	1	3
2.9. Патофизиология тканевого роста. Опухоли	5	2	3
3. Патофизиология органов и систем организма	69	18	51
3.1. Патофизиология системы крови	25	4	21
3.2. Патофизиология сердечно-сосудистой системы	11	2	9
3.3. Патофизиология системы внешнего дыхания	5	2	3
3.4. Патофизиология системы пищеварения	5	2	3
3.5. Патофизиология печени	5	2	3
3.6. Патофизиология почек	5	2	3
3.7. Патофизиология эндокринной системы	8	2	6
3.8. Патофизиология нервной системы	5	2	3
Всего часов	138	36	102

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Общая нозология

1.1. Введение в учебную дисциплину «Патологическая физиология».

Общие вопросы учения о болезни. Общая этиология и общий патогенез

Патологическая физиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина. Предмет и задачи патологической физиологии, ее место в системе высшего медицинского образования как теоретической основы современной клинической медицины. Основные исторические этапы развития патологической физиологии. Значение трудов В.В.Пашутина, А.Б.Фохта, И.И.Мечникова, А.А.Богомольца, Н.Н.Аничкова, С.С.Халатова, П.Н.Веселкина, Г.Н.Сахарова, А.Д.Сперанского, Л.О.Орбелли, В.В.Парина, И.Р.Петрова, Н.Н.Сиротинина, А.М.Чернуха, П.Д.Горизонтова, Г.Н.Крыжановского, А.Д.Адо, Р.Вирхова, Ю.Конгейма, К.Бернара, У.Кеннона, Ф.Бернета, Г.Селье, В.А.Неговского, А.М.Вейна, А.П.Зильбера и других крупнейших исследователей в развитии патофизиологии. Вклад патофизиологов Республики Беларусь в развитие патологической физиологии.

Методы патологической физиологии. Общие принципы проведения медико-биологических экспериментов и интерпретации их результатов. Современные методики, используемые в патофизиологическом эксперименте: виды, возможности и ограничения. Моделирование, его виды, возможности и ограничения. Моделирование на животных различных форм патологических процессов и защитно-приспособительных реакций человека, значение сравнительно-эволюционного метода. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Значение эксперимента в развитии патофизиологии и клинической медицины. Возможности и ограничения, этические аспекты проведения исследований на людях. Роль новейших достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, и других наук, информационных технологий в развитии современной патологической физиологии. Значение патофизиологических исследований для развития профилактического направления здравоохранения, совершенствования и создания новых методов и средств диагностики и лечения болезней.

Основные понятия общей нозологии. Норма, здоровье, пограничные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь). Понятие о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии, болезни. Типовые патологические процессы: характерные признаки и клиническое значение. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных (саногенетических) реакций организма; системный принцип в патологии; целостность организма. Принципы классификации болезней. Стадии болезни, ее исходы. Выздоровление полное и неполное. Ремиссии, рецидивы, осложнения.

Общая этиология. Роль причин и условий, морфофункциональных особенностей организма, их диалектическая взаимосвязь в возникновении болезней. Критический анализ концепций общей нозологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.). Понятие о внешних и внутренних

причинах болезни, полиэтиологичности некоторых болезней. Роль генетических и внешнесредовых факторов в развитии болезни. Понятие о «факторах риска».

Общий патогенез. Определение понятия «патогенез». Повреждение как начальное звено в патогенезе, виды повреждения, проявления повреждения на разных уровнях организма. Роль специфических признаков для диагностики заболеваний. Локализация и генерализация повреждения; местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. Ведущие звенья патогенеза и «порочные круги». Саногенез. Защитные, компенсаторные и адаптационные реакции. Виды и механизмы выздоровления. Роль срочных и долговременных реакций адаптации и компенсации в развитии болезни. Патофизиологическая «цена» адаптации и компенсации. Явления декомпенсации. Этиотропный и патогенетический принципы лечения болезней.

Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Понятие о реанимации, социальные и деонтологические аспекты реанимации. Патофизиологические основы реанимации, постреанимационная болезнь.

1.2. Патогенное влияние факторов окружающей среды на организм человека

Общая характеристика патогенных факторов. Характеристика болезнетворного действия физических факторов: механические воздействия, гиподинамия. Понятие о синдроме длительного раздавливания, причины и основные патогенетические механизмы. Действие высоких и низких температур: гипо- и гипертермия, ожоговая болезнь. Патогенное действие измененного барометрического давления (горная болезнь, высотная, кессонная болезнь). Метеофакторы, последствия их воздействия. Электрический ток и особенности его повреждающего действия на организм. Факторы, определяющие тяжесть электротравмы. Патогенез, проявления и последствия действия электрического тока на организм.

Механизмы действия неионизирующих и ионизирующего излучения. Радиочувствительность клеток. Формы, стадии лучевой болезни, клинко-лабораторные показатели. Особенности действия малых доз радиации. Ближайшие и отдаленные последствия действия ионизирующих излучений.

Патогенные действия химических факторов, экзо- и эндогенные интоксикации.

Биологические факторы. Прионы, вирусы, риккетсии, бактерии и паразиты как причины инфекционных заболеваний.

Психогенные патогенные факторы, понятие о ятрогенных болезнях.

Стресс. Стадии, механизмы, проявления стресса, его защитно-приспособительное и патогенное значение. Стресс и «общий адаптационный синдром». «Болезни адаптации». Способы моделирования острого и хронического стресса.

Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека. Экологические аспекты общей патологии.

1.3. Роль наследственности в развитии патологии

Наследственные и врожденные болезни. Фенокопии. Классификация наследственных форм патологии. Этиология наследственных болезней. Мутагенез, мутагенные факторы, значение ионизирующего излучения, вирусов и загрязнения среды обитания в возникновении мутаций, вероятность лекарственных мутаций. Антимутагенез. Виды мутаций. Виды наследственных заболеваний. Характеристика хромосомных и моногенных заболеваний. Характеристика хромосомных заболеваний, обусловленных изменением количества половых и соматических хромосом (анеуплоидии) и заболеваний, связанных с изменением структуры хромосом. Причины количественных и структурных изменений хромосом.

Механизмы, лежащие в основе структурных изменений хромосом и генных мутаций. Генные наследственные болезни: моно- и полигенное наследование болезней. Типы наследования моногенных болезней. Особенности наследования моногенных болезней с различными типами наследования: доминантным, рецессивным, а также сцепленным с полом доминантным и рецессивным типами. Генетический, ферментный, рецепторный и метаболический блоки как основа патогенеза генных наследственных заболеваний. Пенетрантность и экспрессивность. Митохондриальное наследование. Характеристика болезней с наследственной предрасположенностью. Значение наследственности в развитии мультифакторных болезней.

Методы диагностики наследственных болезней. Принципы профилактики и возможные методы лечения наследственных и врожденных болезней. Понятие о генотерапии и «генной инженерии», их перспективы в медицине.

Патология внутриутробного развития. Понятие об антенатальной патологии. Гаметопатии, бластопатии, эмбриопатии, фетопатии. Значение критических (сенситивных) периодов в патологии эмбриона и плода. Связь патологии плода с вредными влияниями на организм матери. Методы пренатальной диагностики и профилактики. Роль медико-генетических консультаций в диагностике и профилактике врожденной и наследственной патологии.

1.4. Роль реактивности, конституции и возраста в развитии патологии

Реактивность организма, ее виды, показатели и эволюционные аспекты. Реактивность и резистентность, факторы их определяющие. Роль генотипа, возраста, пола, врожденных и приобретенных свойств, индивидуальных особенностей организма. Роль реактивности в развитии инфекционного процесса. Специфические и неспецифические факторы защиты.

Влияние факторов внешней среды на реактивность организма: роль социальных и экологических факторов. Патологическая реактивность: виды и формы проявления. Направленное изменение индивидуальной и групповой реактивности как важнейшее средство профилактики и лечения болезней. Резистентность организма. Соотношение реактивности и резистентности.

Факторы, снижающие неспецифическую резистентность, пути и способы ее повышения.

Учение о конституции. Классификации конституциональных типов. Значение конституции в патологии.

Причины и механизмы старения организма. Особенности проявления и течения заболеваний в пожилом и старческом возрасте. Прогерия. Пути увеличения продолжительности жизни.

2. Типовые патологические процессы

2.1. Повреждение клетки

Повреждение клетки, определение понятия и характеристика видов повреждения. Экзогенные и эндогенные причины повреждения клеток. Понятие о самоповреждении клеток. Роль иммунных процессов в повреждении клеток, а также длительного бездействия, старения, нарушений трофической функции нервной системы.

Общие механизмы и основные проявления повреждения клетки. Прямое и опосредованное действие повреждающего агента на клетку. Характер возникающих нарушений, их специфичность.

Нарушения структуры и функций отдельных клеточных органелл, механизмов регуляции функции клеток. Нарушения энергообразования, механизмов транспорта и утилизации энергии в клетке. Нарушения проницаемости и транспортных функций мембран клетки и клеточных органелл. Изменения активности внутриклеточных ферментов, последствия выхода ферментов из органелл и из поврежденной клетки. Дисбаланс ионов и воды в клетке. Роль свободных радикалов в повреждении клеточных компонентов. Понятие об окислительном стрессе.

Нарушения генетического аппарата и механизмов реализации генетической программы. Нарушения рецепторных механизмов сигнализации клетки. Нарушения функций и взаимодействия поврежденных клеток.

Особенности острого и хронического повреждения клетки. Обратимые и необратимые повреждения клетки. Проявления повреждения клетки, клеточные дистрофии и дисплазии. Формы клеточной гибели: аутофагия, некроз и апоптоз. Механизмы и стадии апоптоза, их последствия для тканей и организма. Патология апоптоза.

Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждении. Микросомальная система детоксикации, буферные системы, клеточные антиоксиданты, антимутационные системы. Приспособительные изменения функциональной активности клетки и ее генетического аппарата. Клеточная и субклеточная регенерация. Пути повышения устойчивости клеток к действию патогенных факторов и стимуляции восстановительных процессов в поврежденных клетках. Диагностические основы оценки состояния клеток при повреждении.

2.2. Патофизиология микроциркуляции и периферического кровообращения

Типовые формы нарушения микроциркуляции. Причины и механизмы нарушений микроциркуляции. Изменения тока крови и ее реологических

свойств, стенки микрососудов и околососудистой ткани, их взаимосвязь. Гемоконцентрация, нарушение суспензионной устойчивости, агрегация и агглютинация эритроцитов. «Сладж»-феномен: определение понятия, виды, причины, механизмы развития, последствия.

Нарушения тонуса, механической целостности, строения, физико-механических свойств и проницаемость микрососудов. Накопление в околососудистом пространстве физиологически активных веществ, ионов, жидкости. Капиллярно-трофическая недостаточность. Типовые нарушения лимфодинамики (механическая, динамическая, резорбционная недостаточности лимфатических сосудов), их проявления в острой и хронической стадии. Методы диагностики расстройств лимфообращения.

Общие гемодинамические основы местных нарушений периферического кровообращения. Основные формы местных нарушений кровообращения (артериальная гиперемия, венозная гиперемия, ишемия, стаз), виды, причины и механизмы развития, внешние проявления. Изменения в тканях при артериальной и венозной гиперемии, ишемии, стазе, их значение и возможные последствия. Состояние микроциркуляции при разных видах местных нарушений кровообращения. Соотношение нарушений системного кровообращения и микроциркуляции. Общие изменения в организме при местных нарушениях кровообращения. Компенсаторные процессы (шунтирование кровотока, коллатеральное кровообращение). Постишемический (реперфузионный) синдром.

Тромбоз и эмболия как наиболее частые причины местных нарушений кровотока, причины и условия возникновения. Стадии и механизмы процесса тромбообразования, виды тромбов. Эмболия, виды, причины, пути перемещения эмболов. Патогенез тромбоэмболии сосудов системы легочной артерии. Парадоксальная и ретроградная эмболии. Значение, исходы и последствия тромбозов и эмболии.

Основы диагностики регионарной и органной сосудистой патологии, функциональные нагрузки, инструментальные методы изучения кровотока. Принципы лечения расстройств регионарного кровообращения и микроциркуляции.

2.3. Воспаление

Определение понятия «воспаление». Формирование воспаления в фило- и онтогенезе. Этиология воспаления. Основные теории патогенеза воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса: альтерация, расстройства кровообращения с экссудацией и эмиграцией лейкоцитов, пролиферация.

Первичная и вторичная альтерация при воспалении: механизмы развития, общая характеристика. Физико-химические изменения в очаге воспаления. Изменения обмена веществ, проницаемости мембран клеток и клеточных органелл в очаге воспаления, механизмы их развития и значение. Медиаторы воспаления, виды, их происхождение и роль в воспалительном процессе, в развитии вторичной альтерации. Понятие о про- и противовоспалительных медиаторах. Взаимосвязь эффектов различных медиаторов.

Стадии и механизмы изменения кровотока в очаге воспаления. Реакции сосудов микроциркуляторного русла, изменения их проницаемости, реологических свойств крови, белкового состава и физико-химических свойств плазмы.

Экссудация. Механизмы и значение экссудации в очаге воспаления. Виды экссудатов. Отличие экссудата от транссудата. Определение вида воспаления по составу экссудата.

Механизмы эмиграции лейкоцитов в очаг воспаления. Роль молекул межклеточной адгезии. Фагоцитоз, виды, стадии, механизмы и биологическое значение. Причины недостаточности фагоцитоза, значение для организма. Методы оценки фагоцитоза.

Восстановительные процессы при воспалении. Пролиферация: механизмы, стимуляторы и ингибиторы пролиферации. Исходы воспаления.

Местные и общие признаки воспаления. Связь местных и общих явлений при воспалении. Ответ острой фазы, белки острой фазы и их роль в воспалении. Понятие о системном воспалительном ответе. Значение эндогенных про- и противовоспалительных факторов, нервной, эндокринной и иммунной систем в воспалительном процессе. Взаимосвязь повреждения и защитно-приспособительных реакций в воспалительном процессе. Роль реактивности в развитии воспаления. Виды воспаления.

Хроническое воспаление, причины развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.

Значение воспаления для организма. Способы моделирования воспалительного процесса. Основы диагностики воспалительных заболеваний. Клинико-лабораторные маркеры воспаления. Принципы противовоспалительной терапии.

2.4. Инфекционный процесс. Лихорадка

Инфекционный процесс как форма взаимодействия микро- и макроорганизма. Виды, этиология и патогенез инфекционного процесса. Пути внедрения инфекционных агентов в организм и их распространение. Стадии инфекционного процесса, его исходы и осложнения. Сепсис, этиология и патогенез. Механизмы противоинфекционной резистентности организма.

Пути профилактики инфекционных заболеваний. Принципы лечения инфекционного процесса и инфекционных заболеваний: воздействие на возбудителей инфекции, коррекция иммунного ответа, стимуляция неспецифических механизмов резистентности.

Определение понятия и общая характеристика лихорадки. Отличие лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермии. Формирование лихорадочных реакций в фило- и онтогенезе.

Этиология лихорадки, инфекционные и неинфекционные лихорадки. Пирогенные вещества (первичные и вторичные, экзогенные и эндогенные): химическая природа и источники образования при инфекционном процессе, асептическом повреждении ткани и при иммунных реакциях. Механизмы действия пирогенов.

Стадии лихорадки. Изменения терморегуляции на разных стадиях лихорадки. Значение термочувствительных зон гипоталамуса и периферических терморецепторов в перестройке терморегуляции при лихорадке. Типы лихорадочных реакций. Зависимость развития лихорадки от свойств пирогенного фактора и реактивности организма. Температурные кривые, их диагностическое значение.

Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Изменения обмена веществ и физиологических функций при лихорадке. Значение лихорадки для организма. Особенности лихорадочной реакции у детей. Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии.

2.5. Патофизиология иммунной системы

Основные формы нарушений иммунной реактивности организма. Генетический контроль иммунного ответа. Общая характеристика иммунопатологии.

Аллергия, определение понятия, общая характеристика и связь с иммунной системой. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Экзогенные и эндогенные аллергены: классификация и характеристика. Виды аллергии, лекарственная аллергия. Сенсибилизация при аллергических реакциях немедленного и замедленного типов. Пассивная сенсибилизация.

Типы аллергических реакций, причины и механизмы развития. Проявления аллергии немедленного и замедленного типов. Классификация аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу. Механизмы развития анафилактического, цитотоксического, иммунокомплексного, клеточноопосредованного типов аллергических реакций. Анафилактический шок. Поллиноз, бронхиальная астма, крапивница, сывороточная болезнь, отек Квинке. Реакция отторжения трансплантата. Понятие о перекрестной аллергии и псевдоаллергии. Принципы диагностики аллергических состояний (аллергологический анамнез, аллергологическое обследование, лабораторные методы диагностики). Принципы лечения и профилактики аллергии. Понятие о специфической и неспецифической десенсибилизации.

Понятие об иммунологической толерантности. Виды иммунологической толерантности, механизмы. Понятие об аутоиммунных заболеваниях, механизмы развития. Принципы диагностики и лечения аутоиммунных заболеваний.

Иммунодефицитные состояния, их наследственные и приобретенные формы. Причины возникновения, механизмы формирования и проявления иммунодефицитных состояний. Классификация первичных иммунодефицитных состояний: иммунодефициты Т-клеточного звена, В-клеточного звена иммунной системы, комбинированные иммунодефициты, иммунодефициты неспецифического звена иммунной системы. Реакция «трансплантат против хозяина».

Вторичные (приобретенные) иммунодефициты. Причины вторичных иммунодефицитов. Роль химических факторов и лекарственных средств в развитии вторичных иммунодефицитов. Синдром приобретенного

иммунодефицита (СПИДа): этиология, эпидемиология. Характеристика вируса иммунодефицита человека (ВИЧ). Течение ВИЧ-инфекции: основные клинические проявления, механизмы развития, лабораторная диагностика. Изменение иммунограммы при СПИДе.

Методы диагностики иммунодефицитных состояний. Принципы оценки иммунного статуса. Принципы лечения иммунодефицитных состояний.

2.6. Типовые нарушения обмена веществ

Типовые нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Причины белковой недостаточности и ее последствия. Нарушения расщепления и всасывания белков, проявления. Патология синтеза белка в тканях. Причины повышенного распада и потери белка в организме. Причины и последствия нарушения межклеточного обмена аминокислот. Нарушения конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Виды гиперазотемий. Причины и механизмы нарушений белкового состава плазмы крови (гипер-, гипо-, диспротеинемия). Понятие о протеинограммах. Патология аминокислотного обмена. Фенилкетонурия. Алкаптонурия. Диагностика нарушений обмена фенилаланина и тирозина. Клинико-лабораторные показатели расстройств белкового обмена.

Алиментарная недостаточность. Голодание. Экзогенные и эндогенные причины голодания. Абсолютное, полное, неполное, частичное голодание; белковое голодание. Периоды полного голодания: изменения обмена веществ, функций органов и систем организма. Виды белково-калорийной (белково-энергетической) недостаточности. Значение лечебного голодания.

Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: этиология, патогенез. Клинико-лабораторные показатели расстройств нуклеопротеинового обмена, принципы коррекции.

Гипо- и гипервитаминозы: механизмы нарушений обмена веществ и физиологических функций. Методы диагностики типовых расстройств обмена водо- и жирорастворимых витаминов.

Причины нарушений углеводного обмена. Нарушения всасывания углеводов, процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена, транспорта углеводов в клетки и утилизации углеводов. Наследственные ферментопатии. Нарушение регуляции уровня глюкозы в крови. Гипо- и гипергликемические состояния: виды, механизмы возникновения, расстройства обмена веществ, функций органов и систем организма, структуры тканей. Принципы диагностики типовых форм нарушений углеводного обмена (гипогликемии, гипергликемии).

Сахарный диабет, принципы классификации. Этиология и патогенез разных типов сахарного диабета. Понятие об инсулинорезистентности, механизмы инсулинорезистентности. Нарушения обмена веществ при сахарном диабете, расстройства физиологических функций. Механизмы острых и хронических осложнений сахарного диабета. Комы при сахарном диабете, механизмы развития, последствия. Дифференциальная диагностика коматозных состояний при сахарном диабете. Макро- и микроангиопатии, автономная нейропатия: механизмы развития, последствия для организма. Общая

характеристика клинико-лабораторных исследований и нагрузочных тестов для выявления сахарного диабета.

Нарушения липидного обмена. Причины нарушения расщепления и всасывания липидов. Дислипопротемии: виды, этиология, патогенез. Последствия врожденных и приобретенных гипер- и гиполлипотемий. Принципы профилактики и коррекции дислипопротемий. Нарушение обмена фосфолипидов. Нарушение обмена холестерина, механизмы гипо- и гиперхолестеринемий, их значение для организма. Атеросклероз, факторы риска, механизмы развития, роль в патологии. Общее ожирение: виды, механизмы, патогенетические нарушения. Метаболический синдром. Клинико-лабораторные показатели нарушений липидного обмена.

Расстройства водно-электролитного обмена. Основные причины и механизмы нарушений водно-электролитного баланса. Гипер- изо- и гипоосмолярная дегидратация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Отеки. Виды отеков. Патогенетические факторы отекообразования; значение градиентов гидродинамического, осмотического и онкотического давления в крови и тканях, состояния сосудисто-тканевых мембран. Роль нервно-гормональных механизмов в развитии отека. Механизмы развития и проявления сердечных, почечных, воспалительных, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках, принципы их лечения.

Нарушения минерального обмена. Последствия дефицита и избытка ионов натрия, калия, кальция, магния и других макро- и микроэлементов в жидких средах организма, между клеточными и внеклеточными секторами. Основные причины и механизмы нарушений минерального дисбаланса. Принципы диагностики типовых нарушений водно-электролитного и минерального обмена.

Нарушения кислотно-основного состояния: классификация, причины, механизмы развития, проявления. Газовый (респираторный) ацидоз и алкалоз. Негазовые формы ацидоза и алкалоза: метаболический, выделительный (почечный и гастроэнтеральный), экзогенный. Смешанные формы ацидоза и алкалоза. Изменения показателей кислотно-основного состояния в организме при различных видах ацидоза и алкалоза. Компенсаторные реакции при острых и хронических нарушениях кислотно-основного баланса. Взаимосвязь между водным, электролитным и кислотно-основным обменами. Методы диагностики различных видов нарушений кислотно-основного баланса, принципы их коррекции.

2.7. Гипоксия

Определение понятия гипоксии, как состояния абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе патологических процессов и болезней. Устойчивость органов и тканей к гипоксии.

Принципы классификации гипоксических состояний. Этиология и патогенез основных типов гипоксий. Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций организма при острой и хронической гипоксии. Влияние гипер- и гипоксии на развитие гипоксии.

Обратимость гипоксических состояний. Механизмы экстренных и долговременных адаптационно-компенсаторных реакций при гипоксии.

Роль гипероксии в патологии. Лечебное действие гипероксии, использование гипербарической оксигенации в медицине.

Клинико-лабораторная диагностика различных видов гипоксии. Определение степени тяжести гипоксических состояний, роль показателей газового состава артериальной и венозной крови, патологических форм гемоглобина и других показателей при отдельных типах гипоксий. Патофизиологические основы профилактики и лечения гипоксических состояний.

2.8. Экстремальные состояния

Общая характеристика экстремальных состояний. Виды экстремальных состояний.

Шок: определение понятия, виды. Патогенез шоковых состояний. Характеристика основных компонентов шока: расстройств регуляции, макро- и микроциркуляции, метаболизма; механизм и патогенетическая оценка шунтирования кровотока; централизации кровообращения. Стадии шока, функциональные и структурные нарушения на разных стадиях шока. Сходство и различия отдельных видов шока. Значение функционального состояния и реактивных свойств организма для исхода шока. Необратимые изменения при шоке. Патофизиологические основы профилактики и лечения шока.

Сосудистый коллапс: виды, причины и механизмы развития, основные звенья патогенеза, проявления и последствия. Обморок: этиология и патогенез.

Кома, виды. Этиология и патогенез коматозных состояний, стадии комы, нарушения функций организма.

Методы диагностики нарушений в организме при типовых формах экстремальных состояний. Принципы профилактики и лечения экстремальных состояний.

2.9. Патофизиология тканевого роста. Опухоли

Определение понятий «опухолевый рост» и «опухоль». Распространение опухолей в природе, фило- и онтогенезе. Экспериментальное изучение опухолей. Виды опухолей и их характеристика. Этиология опухолей. Химические канцерогенные факторы, их классификация, проканцерогены, коканцерогены, синканцерогены. Физические канцерогенные факторы. Роль ионизирующих излучений, ультрафиолетовых лучей, термического, механического факторов в канцерогенезе. Канцерогены биологической природы. Виды онкогенных вирусов. Этапы химического, физического и вирусного канцерогенеза. Значение наследственных факторов, пола, возраста, реактивности и хронических заболеваний в возникновении опухолей у человека.

Теории патогенеза опухолей. Современные представления о молекулярно-генетических механизмах канцерогенеза. Понятие о клеточных протоонкогенах, онкогенах и антионкогенах. Природа онкобелков и возможные механизмы их действия. Опухолевая прогрессия.

Злокачественные и доброкачественные опухоли, особенности их роста сходство и отличие опухолей и эмбриональных тканей. Метаболические, антигенные и функциональные свойства малигнизированных клеток. Биологические особенности опухолевого роста, относительная автономность и нерегулируемость роста опухоли, упрощение структурно-химической организации (атипизм), сходство и отличие опухолей и эмбриональных тканей. Особенности и механизмы инвазивного и деструктивного роста. Метастазирование. Рецидивирование опухолей.

Взаимодействие опухоли и организма. Роль и реакция нервной, эндокринной систем. Паранеопластические синдромы. Механизмы развития опухолевой кахексии.

Антибластомная резистентность организма, иммунные и неиммунные факторы резистентности. Значение депрессий антибластомной резистентности в возникновении и развитии опухолей. Предраковые состояния. Принципы диагностики опухолей: биохимический, иммуногистохимический и другие методы. Принципы профилактики и лечения опухолей.

3. Патофизиология органов и систем организма

3.1. Патофизиология системы крови

Изменения общего объема крови: гипо- и гиперволемии, их виды, причины и механизмы, значение для организма. Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Виды острой кровопотери, причины. Патогенез острой кровопотери. Механизмы компенсации при кровопотере: экстренные гемодинамические реакции, восстановление объема крови, количества белков плазмы и форменных элементов. Экстренные и долговременные защитно-приспособительные реакции организма при кровопотере. Методы диагностики острой кровопотери. Принципы лечения кровопотерь.

Патофизиология системы эритрона. Патологические формы эритроцитов, патологические включения в эритроциты. Определение количества эритроцитов и содержания гемоглобина в единице объема крови, клиническое значение. Методика подсчета ретикулоцитов в единице объема крови. Оценка регенераторной способности костного мозга. Определение цветового показателя и эритроцитарных индексов, их клиническая оценка. Причины и механизмы изменений физико-химических свойств крови (осмотического и онкотического давления, вязкости, скорости оседания эритроцитов, качественного белкового состава) при различных заболеваниях. Гемограмма, принципы анализа гемограмм.

Анемии и эритроцитозы, определение понятий. Принципы классификации анемий: по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов. Острая и хроническая постгеморрагические анемии.

Дизэритропоэтические анемии: виды, причины, механизмы развития, проявления в органах кроветворения и в периферической крови. Железодефицитные анемии: этиология, патогенез, картина периферической крови, диагностика. Сидеропенический синдром. Анемии при недостатке

витамина В₁₂ и фолиевой кислоты (мегалобластические анемии): этиология, патогенез, картина периферической крови. Пернициозная анемия. Ахрестические анемии. Сидероахрестическая анемия. В₁₂-ахрестическая анемия. Анемии хронических заболеваний. Анемии, связанные с угнетением эритропоэза и дефицитом других факторов эритропоэза (белка, микроэлементов). Анемии в результате подавления эритропоэза. Гипо- и апластические анемии.

Анемии вследствие гемолиза. Наследственные гемолитические анемии (эритроцитопатии, энзимопатии, гемоглобинопатии): причины, механизмы развития, проявления в органах кроветворения и в периферической крови. Приобретенные гемолитические анемии. Роль аутоиммунных процессов в патогенезе анемий. Гемолитическая болезнь новорожденных, этиология, патогенез и пути профилактики.

Эритроцитозы (первичные и вторичные, абсолютные и относительные): причины и клинические проявления, последствия для организма.

Нарушения и компенсаторно-приспособительные процессы в организме при анемиях и полицитемиях. Методы диагностики и принципы лечения анемий и эритроцитозов.

Патофизиология системы лейкона. Причины нарушений структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.

Лейкоцитозы, лейкопении, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы. Агранулоцитоз: виды, этиология, патогенез, картина периферической крови и костного мозга, последствия для организма. Панмиелофтиз.

Методы диагностики типовых нарушений системы лейкона. Подсчет количества лейкоцитов в единице объема крови, клиническое значение. Подсчет лейкоцитарной формулы и ее оценка, определение индекса ядерного сдвига, клиническое значение. Изменения лейкоцитарной формулы, патогенетическая оценка нарушений.

Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови, отличия от лейкозов, значение для организма.

Понятие о гемобластозах. Лейкозы. Определение понятия, общая характеристика, принципы классификации лейкозов. Опухолевая природа лейкозов. Этиология лейкозов, роль вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации. Патогенез лейкозов, роль онкогенов. Особенности лейкозных клеток, их морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Острые миело- и лимфолейкозы. Хронические лимфо- и миелопролиферативные заболевания. Особенности кроветворения и клеточного состава периферической крови при лейкозах. Механизмы основных нарушений в организме при лейкозах. Методы диагностики лейкозов: гематологический (анализ крови, пунктата костного мозга), гистологическое исследование крыла подвздошной кости (трепанобиопсия), иммунологическое, цитогенетическое, цитохимическое исследования. Принципы лечения лейкозов.

Нарушения системы гемостаза. Классификация, этиология, патогенез геморрагических и тромбофилических гемостазиопатий.

Геморрагические гемостазиопатии. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Вазопатии, тромбоцитопении, тромбоцитопатии: виды, причины, механизмы развития, проявления. Наследственные и приобретенные нарушения коагуляционного гемостаза: этиология, механизмы развития, клинические проявления, диагностика. Гемофилии. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром): причины, стадии и механизмы развития, клинические проявления, последствия.

Тромбофилические гемостазиопатии. Этиология, патогенез тромбофилий, роль триады Вирхова в тромбогенезе, последствия. Первичные и вторичные тромбофилии. Тромбоцитозы.

Клинико-лабораторная диагностика нарушений гемостаза. Методы диагностики нарушений тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного гемостаза (агрегатометрия, тромбоэластография, гемостазиограмма), клиническое значение. Принципы лечения нарушений гемостаза.

3.2. Патофизиология сердечно-сосудистой системы

Общая этиология и патогенез расстройств системы кровообращения. Факторы риска в возникновении сердечно-сосудистой патологии: управляемые и неуправляемые, значение психоэмоциональных факторов. Понятие о недостаточности кровообращения, формы, основные гемодинамические показатели и проявления.

Сердечная недостаточность, виды. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, причины и механизмы развития. Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Перегрузка миокарда объемом (преднагрузка) и/или давлением крови (постнагрузка), этиология и патогенез. Характеристика изменений гемодинамики при недостаточности сердечных клапанов и стенозах отверстий сердца. Понятие о систолической и диастолической недостаточности.

Срочные и долговременные интракардиальные механизмы компенсации сердечной недостаточности. Гипертрофия миокарда, стадии (Ф.З.Меерсон) особенности гипертрофированного сердца, механизмы его декомпенсации. Экстракардиальные механизмы компенсации. Общие и гемодинамические проявления сердечной недостаточности.

Диагностика гемодинамических нарушений при различных видах сердечной недостаточности. Принципы профилактики и лечения сердечной недостаточности.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС), формы, причины и механизмы развития. Коронарная недостаточность как причина ИБС, абсолютная и относительная. Патогенез ишемического синдрома. Механизмы развития и проявления ишемических синдромов: гибернирующий (спящий) миокард, «оглушенный» миокард. Клинические формы коронарной недостаточности. Стенокардия. Инфаркт миокарда, нарушения метаболизма, электрогенных и сократительных свойств миокарда в зоне ишемии и вне ее. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда. Механизмы развития и проявления

синдрома постишемической реперфузии миокарда. Патофизиологические аспекты диагностики инфаркта миокарда.

Некоронарогенные причины повреждения сердца. Поражение миокарда при системных заболеваниях (сахарный диабет, авитаминозы, ожирение, эндокринные нарушения, коллагенозы)

Нарушения сердечного ритма (аритмии), виды, причины, механизмы, признаки на электрокардиограмме. Аритмии, вызванные нарушением автоматизма. Виды, патогенез нарушений автоматизма сердца, признаки на электрокардиограмме. Причины, электрофизиологические механизмы нарушений возбудимости сердечной ткани. Механизмы развития экстрасистолии, пароксизмальной тахикардии, трепетания и фибрилляции предсердий и желудочков. Аритмии, вызванные нарушением проводимости сердца: виды, причины и механизмы, клинические проявления, признаки на электрокардиограмме. Последствия нарушений сердечного ритма. Расстройства общего и коронарного кровообращения при аритмиях. Кардиоверсия и дефибрилляция сердца, понятие об искусственных водителях ритма. Диагностика основных видов сердечных аритмий. Принципы лечения нарушений ритма сердца.

Артериальная гипертензия. Первичная (эссенциальная) артериальная гипертензия, этиология, современные представления о патогенезе. Вторичные («симптоматическая») артериальные гипертензии, виды, причины и механизмы развития. Основные показатели гемодинамики при различных видах артериальных гипертензий. Осложнения и последствия артериальной гипертензии. Поражения органов-мишеней при артериальной гипертензии. Экспериментальные модели артериальной гипертензии. Принципы лечения артериальной гипертензии.

Артериальная гипотензия: виды, причины, механизмы развития, последствия.

Нарушения мозгового кровообращения: виды, этиология, патогенез, основные формы расстройств, механизмы компенсации.

Диагностика нарушений артериального давления. Функциональные тесты, используемые для оценки состояния сердечно-сосудистой системы.

3.3. Патофизиология системы внешнего дыхания

Этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность: классификация, стадии, проявления. Основные механизмы нарушений функций внешнего дыхания. Основные типы нарушений альвеолярной вентиляции, их причины и механизмы. Альвеолярная гиповентиляция: причины, механизмы развития обструктивного и рестриктивного типов нарушений вентиляции. Острая механическая асфиксия: причины и механизмы развития. Альвеолярная гипервентиляция: причины, механизмы развития, последствия. Нарушения регуляции дыхания: причины и механизмы развития.

Причины нарушений легочного капиллярного кровотока. Этиология, патогенез пре- и посткапиллярной формы легочной гипертензии. Локальная неравномерность вентиляционно-перфузионных отношений.

Причины нарушения диффузии газов через альвеоло-капиллярную мембрану. Причины, механизмы развития и последствия респираторного дистресс-синдрома.

Компенсаторно-приспособительные процессы в системе внешнего дыхания.

Одышка, виды, механизмы развития. Патологические типы дыхания: виды, механизмы развития. Диагностика патологических типов дыхания. Изменения показателей внешнего дыхания, газового состава крови и кислотно-основного состояния при дыхательной недостаточности. Влияние нарушений метаболических функций легких на гемодинамику и систему гемостаза. Методы диагностики типовых нарушений функции внешнего дыхания. Принципы профилактики и лечения патологии внешнего дыхания.

3.4. Патофизиология системы пищеварения

Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Функциональные связи различных отделов пищеварительной системы при патологии. Типовые расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия. Типовые расстройства вкуса, слюноотделения, жевания, глотания: причины и последствия. Патология функции пищевода.

Причины и механизмы развития типовых нарушений резервуарной, секреторной и моторной функций желудка, их взаимосвязь. Типы патологической секреции, методы оценки. Гипо- и гиперкинетические состояния желудка. Нарушения эвакуации желудочного содержимого. Отрыжка, изжога, тошнота, рвота. Связь секреторных и моторных нарушений функций желудка. Язва желудка и двенадцатиперстной кишки: причины, механизмы развития, осложнения. Роль факторов агрессии и защиты в патогенезе язвы желудка и двенадцатиперстной кишки.

Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Нарушения секреторной функции кишечника. Нарушения полостного и пристеночного пищеварения, нарушения всасывания. Роль гастроинтестинальных гормонов. Нарушения моторики кишечника: поносы, запоры. Кишечная непроходимость. Нарушения барьерной функции кишечника, кишечная аутоинтоксикация, колисепсис. Энтериты, колиты.

Нарушения секреторной функции поджелудочной железы, острый и хронический панкреатит. Морфофункциональные аспекты диагностики панкреатитов.

Методы диагностики, принципы профилактики и лечения типовых форм нарушений желудочно-кишечного тракта.

3.5. Патофизиология печени

Общая этиология и патогенез заболеваний печени. Нарушения портального и артериального кровоснабжения печени. Паренхиматозные повреждения печени: воспалительные (острый и хронический гепатит), дистрофические, холангиостатические. Цирроз печени.

Печеночная недостаточность: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Проявления печеночной недостаточности. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обмена,

гормональной регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функции печени. Характеристика основных синдромов при патологии печени. Острая печеночная недостаточность. Печеночная кома, этиология, патогенез, клинические проявления. Клинико-лабораторные показатели печеночно-клеточной недостаточности.

Синдром портальной гипертензии, этиопатогенез. Гематологический, эндокринологический, гепатолиенальный синдромы.

Нарушения билиарной системы и пигментного обмена. Желтуха: виды (надпеченочная, печеночная, подпеченочная), причины, механизмы, проявления. Дифференциальная диагностика различных видов желтух. Синдромы холемии и ахолии.

Желчнокаменная болезнь, этиопатогенез. Клинико-лабораторные показатели пигментного обмена.

Принципы профилактики и лечения основных синдромов и заболеваний печени.

3.6. Патофизиология почек

Общая характеристика нарушений функций почек и их причины.

Механизмы нарушений клубочковой фильтрации, проксимальной и дистальной канальцевой реабсорбции, канальцевой секреции и экскреции; смешанные нарушения. Проявления расстройств почечных функций. Почечные и внепочечные синдромы. Изменения диуреза и состава мочи, полиурия, олигурия, анурия, гипо- и гиперстенурия, изостенурия, патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. Диагностика и клиническая оценка изменений диуреза, удельного веса и состава мочи. Изменения состава и физико-химических свойств крови при патологии почек.

Понятие о гломерулопатиях. Острый и хронический диффузный гломерулонефрит: этиология, патогенез, проявления. Нефротический синдром: виды, механизмы развития.

Тубулопатии: этиология, патогенез, проявления.

Пиелонефрит: этиология, патогенез, проявления.

Причины и механизмы образования почечных камней.

Острое повреждение почек и хроническая болезнь почек: этиология, патогенез, стадии. Механизмы развития уремии.

Методы диагностики типовых форм нарушений почек. Характеристика типовых форм нарушения функции почек по данным клиренс-тестов. Принципы профилактики и лечения патологии почек.

3.7. Патофизиология эндокринной системы

Общая этиология и патогенез эндокринных расстройств. Причины центральных (вторичных и третичных) эндокринопатий. Последствия нарушения баланса релизинг-гормонов (либеринов и статинов), нарушения механизмов саморегуляции в нейроэндокринной системе (механизма «обратной связи») в возникновении эндокринопатий. Первичные нарушения синтеза гормонов в периферических эндокринных железах. Периферические

(внежелезистые) формы эндокринных расстройств в результате нарушения метаболизма в тканях, дефицита пермиссивных гормонов, нарушения рецепции с клетками-мишенями.

Основные типы эндокринных расстройств: принципы классификации, общая характеристика. Гипо-, гипер- и дисфункциональные, моно- и плюригландулярные, парциальные и тотальные эндокринопатии, ранние и поздние, абсолютные, относительные, относительно-абсолютные формы. Понятие о «синдроме отмены». Ятрогенные эндокринопатии.

Типовые формы нарушений функции отдельных эндокринных желез. Нарушения функций гипоталамо-гипофизарной системы. Гипер- и гипопункция, тотальная и парциальная недостаточность гипофиза. Гипофизарный нанизм и гигантизм: механизмы развития, диагностика, принципы лечения. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга.

Нарушения функции надпочечников. Типовые формы патологии надпочечников (гипо- и гиперфункциональные состояния): механизмы развития, проявления. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Адреногенитальный синдром: причины, патогенез, клинические проявления, принципы лечения.

Патофизиология щитовидной железы. Гипо- и гипертиреозидные состояния организма.

Нарушения функции околощитовидных желез: гипо- и гиперпаратиреоз.

Нарушения функции половых желез. Гипо- и гипергонадизм у женщин и мужчин: механизмы развития, клинические проявления, принципы диагностики и лечения.

Роль эндокринных расстройств в этиологии и патогенезе неэндокринных заболеваний. Общая характеристика методов диагностики и принципов профилактики и лечения эндокринных расстройств.

3.8. Патофизиология нервной системы

Общая этиология расстройств функции нервной системы, экзогенные и эндогенные этиологические факторы, значение социальных условий.

Первичные и вторичные расстройства функций нервной системы. Защитные, восстановительные и компенсаторные процессы в нервной системе.

Общий патогенез нарушений деятельности нервной системы. Патология нейрона. Механизмы расстройств синаптических процессов. Патология дендритов. Дефицит торможения, патологическая гиперактивность нейрона. Деафферентация нервных структур. Типовые патологические процессы в нервной системе. Расстройства интегративной деятельности нервной системы. Понятие о патологической системе, генераторе патологического возбуждения, охранительном торможении. Исходы патологических процессов в нервной системе, следовые реакции и их роль в патологии нервной системы. Нейрогенные расстройства трофики. Понятие о трофогенах и патотрофогенах. Денервационный синдром.

Нейрогенные расстройства чувствительности, количественные и качественные. Виды сенсорных расстройств. Центральные и периферические типы нарушений чувствительности, характер нарушений чувствительности в

зависимости от уровня повреждения различных отделов анализатора чувствительности. Боль: виды, механизмы и биологическое значение. Понятие об антиноцицептивной системе. Основы обезболивания.

Нейрогенные расстройства локомоторной функции. Гипо- и гиперкинезии. Центральные и периферические параличи и парезы, их характеристика и отличия. Понятие о миастении. Гиперкинезии. Атаксия, паркинсонизм, судорожные состояния. Понятие об эпилепсии.

Нарушения функции вегетативной нервной системы: виды, механизмы развития, основные проявления.

Нарушения высшей нервной деятельности. Неврозы у человека: нейрофизиологические механизмы, основные проявления. Биологические и социальные аспекты неврозов. Экспериментальные модели неврозов. Принципы профилактики и лечения невротических расстройств.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Патофизиология органов и систем организма : учеб. пособие / Ф. И. Висмонт, А. В. Чантурия, Э. Н. Кучук [и др.] ; под ред. Ф. И. Висмонта. – Минск : Вышэйшая школа, 2024. – 413 с., [4] л. цв. ил.

2. Патофизиология системы крови : учеб.-метод. пособие / И. В. Вуевская, К. А. Кидун, А. Н. Литвиненко [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2024. – 227 с.

Дополнительная:

3. Беляева, Л. Е. Общая патофизиология: клинические аспекты : пособие / Л. Е. Беляева. – Витебск : ВГМУ, 2023. – 414 с.

4. Гематология : нац. рук. / [Агеева Т. А., Архипова Н. В., Байков В. В. и др.] ; под ред. О. А. Рукавицына. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 783 с.

5. Зилбернагель, С. Клиническая патофизиология : атлас : учеб. пособие / С. Зилбернагель, Ф. Ланг ; пер. с англ. под ред. П. Ф. Литвицкого. – Москва : Практическая медицина, 2019. – 448 с.

6. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г.Н. Зубрихина, В.Н. Блиндарь, Ю.С. Тимофеев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 285 с.

7. Кеттайл, В. М. Патофизиология эндокринной системы : пер. с англ. / В. М. Кеттайл, Р. А. Арки. – Москва : БИНОМ, 2022. – 336 с.

8. Клинико-патофизиологические ситуационные задания : учеб.-метод. пособие / Л.Е. Беляева, А.Г.Генералова, Н.Г. Жизневская, С.С. Скринаус. – Витебск : ВГМУ, 2019. – 151 с.

9. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 859 с.

10. Общая патофизиология : учеб. пособие / В. А. Фролов, М. Л. Благоданов, Е.А. Демуров [и др.]. – Москва : Практическая медицина, 2016. – 223 с.

11. Патологическая физиология : учебник / Ф. И. Висмонт, А. В. Чантурия, Н.А. Степанова [и др.] ; под ред. Ф.И. Висмонта. – 2-е изд., стереотип. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 640 с.

12. Патологическая физиология : учеб.-метод. пособие / Н. Е. Максимович, И. К. Дремза, Э. И. Троян, А. В. Лелевич. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 222 с.

13. Патологическая физиология. В 2 ч. Ч. 1. Общая патофизиология : учеб.-метод. пособие / Н. Е. Максимович, И. К. Дремза, Э. И. Троян, А. В. Лелевич. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – 395 с.

14. Патологическая физиология. В 2 ч. Ч. 2. Частная патофизиология : учеб.-метод. пособие / Н. Е. Максимович, И. К. Дремза, Э. И. Троян, А. В. Лелевич. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – 443 с.

15. Патофизиология. В 2 т. Т. 1 : учебник / [В. В. Новицкий, А. А. Кубатиев, В. П. Пузырев и др.] ; под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 895 с.

16. Патофизиология. Клиническая патофизиология. В 2 т. Т. 2. Клиническая патофизиология : учебник / В. Н. Цыган, А. В. Дергунов, П. Ф. Литвицкий [и др.] ; под ред. В. Н. Цыгана. – СПб. : СпецЛит, 2018. – 495 с.

17. Частная патофизиология : учеб. пособие / В. А. Фролов, М. Л. Благоднаров, Е. А. Демуров [и др.]. – Москва : Практическая медицина, 2017. – 262 с.

Перечни используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка результатов учебной деятельности обучающихся осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования, который включает:

типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные, симуляционные);

тематику рефератов;

медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента и результаты дополнительных методов обследования (лабораторных, функциональных, лучевых).

Примерный перечень результатов обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Патологическая физиология» студент должен:

знать:

основные понятия общей нозологии;

причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов;

основные закономерности и механизмы развития болезней и выздоровления;

механизмы компенсации структурно-функциональных нарушений при типовых формах патологии органов и систем организма;

роль экспериментальных исследований в изучении патологических процессов, их возможности и ограничения, перспективы, а также требования, предъявляемые к эксперименту и экспериментатору;

правила медицинской этики и деонтологии;

уметь:

выявлять и оценивать патологические и компенсаторно-приспособительные реакции, функциональные резервы организма при различных формах патологии органов и систем;

выявлять и оценивать типовые нарушения кислотно-основного состояния организма, их механизмов и степени компенсации;

проводить патогенетический анализ гемограмм с различными формами патологии;

выявлять основные типы нарушений функции сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, эндокринной и нервной систем по данным лабораторных и функциональных методов исследования;

использовать приобретенные знания патологической физиологии при изучении клинических учебных дисциплин и в последующей деятельности;

владеть:

методами оценки патологических и компенсаторно-приспособительных реакций, функциональных резервов организма при типовых формах патологии;

методами проведения патофизиологического анализа клинко-лабораторных и экспериментальных данных и формулировки на их основе заключения о возможных причинах и механизмах развития патологии;

навыками патофизиологического анализа клинических симптомов и синдромов;

навыками самостоятельной работы с учебной, справочной, учебно-методической и научной литературой, системного подхода к анализу медицинской информации.

Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения

1. Определение вида воспаления по составу воспалительного экссудата.
2. Оценка иммунного статуса по данным лабораторных исследований (клинический анализ крови, иммунограмма, другие показатели).
3. Дифференциальная диагностика анемий по данным гемограмм.
4. Оценка регенераторной способности костного мозга по данным гемограмм, анализу пунктата костного мозга, трепанобиопсии.
5. Анализ гемостазиограмм.
6. Определение патологических изменений на электрокардиограммах.
7. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы с использованием различных функциональных проб.
8. Определение изменения показателей спирограммы при недостаточности внешнего дыхания.
9. Дифференциальная диагностика различных видов желтухи по биохимическим анализам крови, мочи и кала.
10. Диагностика патологии почек и другой патологии по изменениям диуреза и составным компонентам мочи.

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент	_____	С.Н.Мельник
Заведующий кафедрой патологической физиологии имени Д.А.Маслакова учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор	_____	Н.Е.Максимович
Заведующий кафедрой внутренних болезней №2 с курсом с курсом ФПКиП учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент	_____	Э.Н.Платошкин
Доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент	_____	И.В.Вуевская
Старший преподаватель кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»	_____	К.А.Кидун
Оформление примерной учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям		
Начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»	_____	Е.М.Бутенкова
Заместитель начальника Центра – начальник отдела научно-методического обеспечения высшего медицинского и фармацевтического образования учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»	_____	Е.И.Калистратова