

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра патологической физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.А.Мурашова

2023 г.



Рабочая программа дисциплины

Патофизиология, клиническая патофизиология

для студентов 3, 6 курса,

специальность

31.05.02 Педиатрия

форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины обсуждена
на заседании кафедры
«12» января 2023 г.
(протокол №7)

Разработчик(и) рабочей программы:
Д.м.н Дубровин И.А.
К.м.н., Щеглова Н.Е.

Зав. кафедрой  (И.А.Дубровин)

Тверь, 2023

I. Внешняя рецензия дана начальником отдела охраны здоровья матери и ребенка Министерства здравоохранения Тверской области О.Б.Носелидзе

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильного методического совета «18» января 2023 г. (протокол № 3)

Рабочая программа рекомендована к утверждению на заседании центрального координационно-методического совета «16» марта 2023 г. (протокол № 7)

II. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.02 Педиатрия, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у общепрофессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных понятий нозологии;
- определение роли причины, условий и реактивности организма в возникновении, развитии и завершении болезней у детей и подростков;
- изучение причин и механизмов типовых патологических процессов, их появления и значение для организма при различных заболеваниях у детей и подростков;
- формирование научных знаний о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений метаболизма, функции органов и физиологических систем организма;
- изучение этиологии, патогенеза, проявлений и исходов наиболее частых заболеваний, для проведения их профилактики и обоснования принципов их этиологической и патогенетической терапии и реабилитации;
- создание мотивации к внедрению элементов здорового образа жизни у детей и подростков, в том числе к устранению вредных привычек, неблагоприятно влияющих на состояние их здоровья;
- формирование умения вести научно-исследовательскую работу.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
ОПК - 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИОПК-5.1. Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека ИОПК-5.2. Применяет алгоритм клинико-лабораторной и функ-	Знать: - биологию, анатомию, гистологию, химию и биологическую химию, нормальную физиологию; Уметь: - оценивать основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; Владеть: - навыками оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач; Знать: - основные алгоритмы клинико-

	<p>циональной диагностики при решении профессиональных задач</p> <p>ИОПК-5.3. Оценивает результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>	<p>лабораторной и функциональной диагностики при различных патологических процессах;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять алгоритм клинко-лабораторной и функциональной диагностики при различных патологических процессах; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком применения алгоритма клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные клинко-лабораторные и функциональные показатели при различных патологических процессах; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать показатели основных клинко-лабораторных и функциональных показателей при различных патологических процессах; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Патофизиология, клиническая патофизиология» входит в Обязательную часть Блока 1 ОПОП специалитета.

Для изучения данной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- физико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме ребенка и подростка на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- строение и химические свойства основных классов биологически важных органических веществ и метаболические пути их превращения веществ в организме детей и подростков;
- законы генетики;
- общие закономерности происхождения и развития жизни, онтогенез и антропогенез человека;
- строение, топографию и развитие клеток, тканей органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме у детей и подростков;
- анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма;
- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме у детей и подростков;
- структуру и функции иммунной системы организма ребенка;
- теоретические основы информатики.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет;
- работать с увеличительной техникой;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- классифицировать химические соединения, основываясь на их химических формулах;
- прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ в организме ребенка;

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличным редакторами, поиск в сети Интернет;
- понятием ограничения в достоверности и спецификой наиболее часто встречающихся лабораторных тестов;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов;
- методами изучения наследственности человека.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, должны быть получены на физике, химии, биологии, анатомии, биологии, гистологии, нормальной физиологии, иммунологии, микробиологии.

Освоение патофизиологии необходимо как предшествующее для всех дисциплин, включенных в профессиональный цикл ООП.

4. Объём дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа, в том числе 164 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 88 часов самостоятельной работы обучающихся.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

Лекции: традиционная лекция, лекция-визуализация, проблемная лекция.

Практические занятия: занятие-конференция, регламентированная дискуссия, деловая и ролевая учебная игра с использованием и решением ситуационных задач, занятия с использованием микроскопической техники, использование компьютерных обучающих программ, участие в научно-практических конференциях, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций.

Учебно-исследовательская работа студента - подготовка и защита рефератов, планирование и проведение экспериментов, учебно-исследовательская работа студентов.

Самостоятельную работу студента - самостоятельное освоение определённых разделов теоретического материала, подготовка к семинарским, практическим занятиям и экзамену, написание рефератов. Подготовка презентаций, создание видеофильмов.

6. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: патофизиология – промежуточная аттестация (экзамен) в 6 семестре; клиническая патофизиология – зачет в 12 семестре.

III. Учебная программа дисциплины**1. Содержание дисциплины****Модуль I. «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»**

Раздел 1: «Введение. Патофизиология как наука»

Тема 1.1. «Введение. Патофизиология как фундаментальная и интегративная наука и дисциплина».

Определение патофизиологии, её содержание, предмет и задачи. Методы патологической физиологии и её связь с другими дисциплинами. Краткие сведения из истории патофизиологии.

Тема 1.2. «Общая патофизиология. Основные понятия общей нозологии. Общая этиология. Общий патогенез».

Учение о болезни. Формирование представлений о болезни: взгляды Гиппократов. Современное представление о болезни. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние, признаки и симптомы болезней. Защитно-приспособительные реакции. Неспецифические защитные реакции, учение об адаптационном синдроме. Патологическое влияние стресс-синдрома на организм. Представление о предболезни. Течение, исходы и классификация болезней.

Понятие об условиях и причинах возникновения болезней. Диалектическое понимание этиологии. Характеристика этиологических факторов. Социальные болезни. Значение психических факторов в возникновении болезней. Ятро- и психогении. Наиболее важные этиологические факторы детской патологии. Роль социальных факторов в патологии детского возраста и снижении детской смертности.

Повреждение как начальное звено патогенеза. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Понятие о ведущем этиологическом факторе, основном звене патогенеза, порочном круге. Взаимосвязь общих и местных изменений. Представление о болезни, как о страдании целостного организма.

Тема 1.3. «Механизмы и роль реактивности организма в возникновении и развитии болезней».

Реактивность и резистентность организма, их роль в патогенезе болезней. Значение центральной нервной системы. Влияние наследственности, нейроэндокринной системы, системы соединительной ткани, возраста, пола, питания на формирование реактивности. Формы реактивности и резистентности. Виды реактивности. Формирование реактивности у ребенка. Особенности реактивности подростка. Патология внутриутробного развития. Гамеопатии, бластопатии, эмбриопатии, фетопатии. Значение критических периодов в патологии эмбриона и плода. Связь патологии плода с вредными влияниями на организм матери.

Раздел 2: «Типовые нарушения обмена веществ».

Тема 2.1. «Патофизиология основного, энергетического и углеводного обмена».

Основной обмен – определение. Физиологическое значение основного обмена. Изменение основного обмена в патологии и их патофизиологическое значение. Регуляция обмена углеводов и её нарушения. Нарушение обмена гликогена. Гликогенозы (болезни накопления) и агликогенозы.

Гипергликемия и глюкозурия. Виды, механизмы возникновения, патофизиологическое значение.

Гипогликемия. Причины. Патофизиологическое значение. Патогенез гипогликемической комы. Адренергические и нейрогликопенические симптомы.

Панкреатические и внепанкреатические формы инсулиновой недостаточности, их характеристика.

Сахарный диабет, его виды. Факторы риска сахарного диабета I типа. Патогенез юношеского диабета. Поздний диабет молодых. ИЗДС пожилых, механизм возникновения. Факторы риска сахарного диабета II типа. Инсулинорезистентность. Гиперинсулинизм. Роль метаболического синдрома в его возникновении. Метаболические сдвиги, вызванные инсулиновой недостаточностью (нарушения углеводного, белкового, липидного и водно-минерального обменов). Патогенетическое значение длительной гипергликемии: её влияние на водно-минеральный обмен; патогенез диабетической нефропатии; патогенез жирового гепатоза, его последствия; последствия активации иммунцитов: влияние на иммунорезистентность, атерогенез и патологию лёгких; патогенез и последствия диабетических макро - и микроангиопатий; сахарный диабет 2 типа как сердечно-сосудистая патология. Патогенез основных проявлений сахарного диабета. Нарушения углеводного обмена при наследственных ферментопатиях. Особенности диабетической комы у детей.

Тема 2.2. «Патофизиология белкового обмена».

Нарушение усвоения белка. Расстройства всасывания аминокислот их последствия. Белково-калорийная недостаточность.

Азотистый баланс, его нарушения, их последствия. Основные причины отрицательного азотистого баланса у детей, патофизиологическое значение белково-калорийной недостаточности.

Гиперазотемии, виды, патогенез, патофизиологическое значение.

Изменения количественного и качественного состава белков крови. Гипер - и гипопроteinемии, их виды и патофизиологическое значение. Диагностическое значение изменений ферментного и белкового спектра плазмы крови. Гиперфибриногенемия, патофизиологическое значение.

Патофизиологическое проблемы голодания. Виды голодания, особенности их последствий. Алиментарная дистрофия. Этиология. Патогенез. Нарушения обмена веществ и физиологических функций.

Тема 2.3. «Патофизиология липидного обмена».

Причины нарушений переваривания и всасывания липидов в желудочно-кишечном тракте. Стеаторея. Патофизиологическое значение дефицита полиеновых омега – 3,6 жирных кислот. Гиповитаминозы «Д» и «К».

Нарушение транспорта липидов кровью. Гиперлипидемия, виды и причины возникновения. Патофизиологическое значение гиперлипидемии. Хиломикронемия. Нарушение выведения липидов: лип - и хилурия.

Избыток и недостаточное отложение липидов в жировой ткани. Ожирение, его виды, их патогенез. Наследственные факторы нарушения термогенеза в патогенезе ожирения. Патогенетическое значение нарушений инкреции лептина и чувствительности к нему рецепторов гипоталамуса. Гиперлептинемия. Роль наследственных нарушений термогенеза. Инсулинорезистентность и гиперинсулинизм: их патогенетическое значение при ожирении. Ожирение как один из путей патогенеза метаболического синдрома. Метаболический синдром как фактор патогенеза заболеваний сердечно - сосудистой системы, вызванных ожирением. Патофизиологическое и социальное значение ожирение.

Влияние ожирения на жизненно важные системы организма. Причины смерти тучных людей

Исхудание, его причины и патофизиологическое значение. Необратимые дистрофические изменения и увеличение смертности при потере 15 - 20% массы тела.

Тема 2.4. «Патофизиология обмена холестерина. Атерогенез».

Факторы, вызывающие нарушения обмена холестерина.

Гиперхолестеринемия. Причины и механизмы возникновения. Патофизиологическое значение гиперхолестеринемии.

Гипохолестеринемия: причины и патофизиологическое значение. Патогенные последствия гипохолестеринемии.

Дислипопротеинемия. Атерогенные и антиатерогенные фракции липопротеинов. Дисальфалипопротеинемия. Классификация типов дислипопротеинемий по Фредриксону. Распространенность и атерогенность.

Учение об атеросклерозе. Краткая характеристика характера поражений сосудов при атеросклерозе. Социальное значение атеросклероза. Инфильтративно – комбинационная теория патогенеза атеросклероза. Современные представления о патогенезе атеросклероза: роль дислипопротеинемии, дисальфалипопротеинемии, их патофизиологическое значение. Сосудистая стенка как орган - мишень в процессе атерогенеза. Факторы, увеличивающие её проницаемость. Значение гидродинамического удара крови. Гетерогенность эндотелиоцитов. Роль иммунного воспаления в атерогенезе. Пролиферация макрофагов и гладкомышечных клеток, пенистые клетки. Значение увеличения активности свёртывающей и тромбоцитарной систем. Иммунные механизмы атерогенеза, изменения иммунной системы, способствующие атерогенезу.

Атеросклероз и нормолипидемия. Факторы риска атеросклероза. Нарушения макро- и микрогемодинамики, вызванные атеросклерозом, их последствия.

Особенности липидного и холестеринового обмена у детей.

Тема 2.5. «Патофизиология водно-минерального обмена».

Основные виды нарушений водного баланса. Распределение воды: водные секторы. Понятие о дисгидрии. Причины, механизмы, характеристика и патофизиологическое значение гипер-, изо- и гипоосмолярной дегидратации. Причины, механизмы, характеристика и патофизиологическое значение гипер-, изо- и гипоосмолярной гипергидратации. Водное отравление.

Отёки. Определение, классификация. Нейроэндокринные и местные механизмы отёков.

Особенности развития обезвоживания и отёков у детей.

Причины гиперNa⁺ и гипоNa⁺емии, их патофизиологическое значение. Причины гиперK⁺ и гипоK⁺емии, их патофизиологическое значение

Тема 2.6. «Патофизиология кислотно-щелочного равновесия».

Регуляция кислотно-щелочного равновесия. Понятие о буферных системах. Щелочной резерв крови. Роль физиологических систем в регуляции КОС. Понятие о компенсированных и декомпенсированных нарушениях КОС.

Газовый ацидоз – механизмы возникновения, патофизиологическое значение. Негазовый ацидоз – виды, механизмы, патофизиологическое значение. Лактацидоз: виды, их причины, особенности последствий.

Газовый алкалоз – механизмы возникновения, патофизиологическое значение. Негазовый алкалоз - механизмы возникновения, патофизиологическое значение.

Причины склонности к развитию ацидозов у детей

Раздел 3: «Типовые патологические процессы».

Тема 3.1. «Патофизиология органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции».

3.1.1 Артериальная гиперемия. Венозная гиперемия и стаз.

Определение и виды артериальной гиперемии, механизмы их развития. Нейрогенный и гуморальный механизмы местной вазодилатации; нейромиеопаралитический механизм артериальной гиперемии. Основные признаки артериальной гиперемии и механизмы их развития. Значение артериальной гиперемии.

Определение венозной гиперемии. Причины венозной гиперемии, основные признаки венозной гиперемии и механизмы возникновения. Патофизиологическое значение.

Стаз, определение, виды, патогенез, последствия.

3.2.2 Ишемия. Эмболия. Тромбоз.

Причины, виды ишемии. Микроциркуляция при ишемии. Симптомы и последствия ишемии. Инфаркт как следствие ишемии.

Определение и виды, патофизиологическое значение. Эмболии большого, малого кругов кровообращения и системы воротной вены.

Определение, причины, условия возникновения тромбоза. Динамика процесса тромбообразования. Виды тромбов. Последствия тромбоза.

Тема 3.2. «Острофазовый ответ. Воспаление».

Характеристика понятия «острофазовый ответ». Системная реакция организма на Острофазовый ответ. Образование и секреция цитокинов. Их влияние на жизнедеятельность организма. Реактанты. Характеристика острофазового ответа.

Основные компоненты воспалительной реакции. Экзо- и эндогенные причины воспаления. Признаки воспаления и их патогенез. Альтерация, её виды, последствия. Механизмы вторичной альтерации. Значение нейтрофилов в развитии вторичной альтерации. Основные эффекторы воспаления. Значение активации медиаторных систем. Цитокины. Интерлейкины 1,6. Основные медиаторные системы и группы БАВ в патогенезе воспаления. Роль лизосомальных ферментов.

Расстройства обмена веществ при воспалении. Механизм развития ацидоза, его патофизиологическое значение. Изменения физико-химических свойств тканей в очаге воспаления. Стадии развития нарушений микроциркуляции в очаге воспаления.

Реальное начало воспаления. Экссудация, её механизмы. Виды экссудатов, их особенности, патофизиологическое значение экссудата. Особенности гнойного экссудата.

Основные этапы и механизмы эмиграции лейкоцитов. Патофизиологическое значение миграции нейтрофилов и мононуклеаров. Последствия нарушений процесса миграции нейтрофилов и моноцитов. Фагоцитоз, его стадии и механизмы. Значение иммунной системы. Феномен незавершенного фагоцитоза, его последствия. Явления пролиферации. Роль мононуклеаров в её осуществлении.

Классификация видов воспаления в зависимости от преобладания одного из компонентов воспаления, реактивности организма, характера течения. Влияние нейроэндокринной системы на воспаление. Про- и антифлогистические гормоны, механизмы их действия. Взаимосвязь организма и очага воспаления. Единство общего и местного. Роль белков острой фазы в патогенезе воспаления. Последствия недостаточности барьерных функций и противовоспалительных медиаторов и системного действия цитокинов. Патогенез токсико-инфекционного шока. Диалектическое понимание патофизиологического значения воспаления.

Особенности развития воспаления в детском организме.

Тема 3.3. «Лихорадка».

Этиология и патогенез острофазовых реакций.

Лихорадка, как одно из проявлений острофазовых реакций. Её краткая характеристика. Этиология лихорадки: патофизиологическое значение ИЛ-1,6, и механизм его влияния на терморегуляторные центры. Участие ИЛ-1,6 в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы, суставов, мышц, свертывающей и иммунной системы. Изменение теплового обмена на различных стадиях лихорадки. Литическое и критическое снижение температуры, их последствия.

Виды лихорадки в зависимости от степени подъёма температуры. Типы лихорадочных кривых и их характеристика, диагностическое значение. Лихорадка как пирогенный стресс. Изменения обмена веществ. Изменения функций основных физиологических систем организма при лихорадке. Влияние лихорадки на сердечно-сосудистую систему.

Патофизиологическое значение лихорадки. Её влияние на течение болезней и репаративных процессов. Пиротерапия. Патогенное значение лихорадки. Лихорадки неясного происхождения.

Причины неустойчивости гомойтермии и особенности развития лихорадки у детей. Факторы, обуславливающие сходство лихорадочной реакции и эндогенной гипертермии в детском возрасте.

Тема 3.4. «Имунопатология».

Имунопатология как проявление неадекватного иммунного ответа. Её причины. Механизм повреждающего действия иммунных реакций.

Аллергия. Определение и виды аллергии. Гиперчувствительность немедленного типа: анафилактические, цитотоксические, иммунокомплексные реакции. Аппарат иммунологической реактивности.

Анафилаксия, тип реакций, определение, стадии развития. Проявления анафилактических реакций. Анафилактический шок, его причины, стадии развития, их патогенез. Патогенетические варианты анафилактического шока.

Методы специфической и неспецифической десенсибилизации.

Наследственная предрасположенность к аллергии. Атопии. Формирование иммунной реактивности у детей.

Аллергия цитотоксического типа. Гематологические расстройства.

Этиология патогенез иммунокомплексных болезней. Значение и причины нарушений образования иммунных комплексов.

Проявления иммуннокомплексных болезней. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.

Аппарат иммунологической реактивности при гиперчувствительности замедленного типа. Общие и местные проявления ГЗТ.

Характеристика и классификация аллергенов.

Диагностические аллергические пробы для выявления ГНТ и ГЗТ.

Аутоиммунные болезни. Этиология, патогенез, клинические формы.

Иммунодефицитные состояния. Их характеристика. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Их причины и патофизиологическое значение. ВИЧ-инфекция, СПИД: причины, патогенез.

Неиммунная аллергия. Патогенетические отличия от истинной аллергии.

Иммунный конфликт матери и плода, его основные последствия. источники аллергии у детей.

Особенности развития аллергии у детей. Значение прикорма, прививок, антибиотикотерапии. Характеристика тимико-лимфатического статуса

Тема 3.5. «Патофизиология тканевого роста. Опухолевый процесс».

Определение и основные особенности опухолевого роста. Анаплазия, её определение, виды и характеристика. Биологическая и морфологическая анаплазии. Функциональная анаплазия, её причины и патофизиологическое значение. Анаплазия углеводного и энергетического обменов. Физико-химическая анаплазия. Анаплазия белкового обмена. Иммунологическая анаплазия. Их роль в патогенезе опухолевого роста. Анаплазии липидного обмена, её патофизиологические последствия, влияние на характер роста опухолей и возможность метастазирования. Последствия биохимической анаплазии. Пересадка опухолей. Экспериментальная онкология.

Патогенез добро- и злокачественных опухолей. Опухолевая прогрессия, как критерий классификации опухолей. Характеристика добро- и злокачественных опухолей. Особенности экспансивного и инфильтрирующего роста.

Патогенез и стадии метастазирования. Влияние роста опухоли и её метастазов на организм. Патогенез кахексии. Системное влияние опухоли на организм.

Роль наследственных факторов, характер их реализации, значение инфекционных возбудителей. Влияние пола на онкогенез. Современные представления о механизмах опухолевой конверсии: вирусная, мутационная, эпигеномная теории. Теория онкогена.

Факторы, обуславливающие высокую чувствительность детского организма к мутагенным канцерогенам

Тема 3.6. «Гипоксия и гипероксия».

Гипоксия: определение, виды. Гипоксемия. Асфиксия.

Гемическая (кровяная) гипоксия – формы механизмы их развития. Виды циркуляторной гипоксии, механизмы их развития. Механизмы развития гистотоксической гипоксии. Изменения объёмного содержания и парциального давления O_2 и CO_2 в крови при различных видах гипоксии. Приспособительные и компенсаторные явления, возникающие в организме при гипоксии. Влияние на жизнедеятельность и основные клинические проявления гипоксии. Патофизиологическое значение гипоксии.

Представление о физиологической и гипербарической гипоксии. Причины и механизмы развития экзогенной и респираторной гипоксии.

Механизмы развития и проявления асфиксии.

Причины и патофизиологическое значение гипоксии и асфиксии у плода и новорожденного ребёнка.

Гипероксия: её роль в патологии. Гипероксигенация и свободно-радикальные процессы. Гипероксия как причина гипоксии.

Раздел 4: «Роль экологических факторов в развитии болезней».

Тема 4.1. «Роль экологических факторов в развитии болезней. Патогенез лучевой болезни».

Понятие о патогенных факторах. Краткая характеристика Ионизирующих излучений. Повреждающие и мутационные эффекты, их прямое и косвенное действие на биологические объекты.

Острая лучевая болезнь, её виды в зависимости от дозы облучения и степени тяжести. Лучевая травма. Основные формы лучевой болезни. Типическая форма: периоды развития, патогенез, характеристика, исход. Зависимость характера и продолжительности периода первичной реакции и латентного периода от степени тяжести лучевой болезни

Характеристика особенностей патогенеза кишечной, токсемической и церебральной форм ОЛБ. Хроническая лучевая болезнь. Патогенез и характеристика. Основные синдромы, характеризующие хроническую лучевую болезнь. Отдалённые последствия действий малых доз ионизирующей радиации (Чернобыльская катастрофа). Общие последствия облучения.

Изменения геомагнитного поля и солнечной активности: патогенез и характер нарушений жизнедеятельности. Изменения структуры миокардиоцитов и основные свойства миокарда. Влияние на организм здоровых людей, течение хронических болезней, сердечно-сосудистую патологию, заболеваемость и смертность.

Загар как реакция на повреждение, его патофизиологическое значение. Загар как причина вторичного иммунодефицита и возрастания риска злокачественных новообразований. Загорание как проявление нездорового образа жизни.

Влияния ионизирующей радиации и УФО на организм ребёнка.

Раздел 5: «Алкоголизм. Табакокурение. Наркомания».

Тема 5.1. «Алкоголизм. Табакокурение. Наркомания».

Этиология и патогенез алкоголизма. Механизмы общетоксического действия алкоголя. Эффекты воздействия алкоголя на ЦНС. Медико-биологические последствия употребления алкоголя. Состав табачного дыма. Негативное влияние компонентов табачного дыма на органы и системы. Этиологические и патогенетические основы употребления психоактивных веществ. Последствия употребления алкоголя и курения беременной. Особенности воздействия алкоголя и табакокурения на подростков.

Раздел 6: «Патофизиология органов и систем».

Тема 6.1. «Патофизиология внешнего дыхания».

Патофизиология верхних дыхательных путей. Влияние длительного выключения носового дыхания и застойных процессов в сосудах полости носа на ЦНС, нейроэндокринную систему, сердечно-сосудистую и другие системы организма. Влияние резких

раздражений слизистой носа и усиления носового дыхания на жизнедеятельность. Влияние длительного выключения носового дыхания на развитие детей.

Одышка, её виды, патофизиологическое значение. Патогенез основных видов одышки. Периодическое и терминальное дыхание, их патогенез. Синдром слабости дыхательного центра. Его острые и хронические формы. Синдром сонного апноэ.

Респираторный дистресс-синдром взрослых. Респираторный дистресс-синдром новорожденных. Значение системы сурфактанта.

Кашель, причины и механизмы возникновения, патофизиологическое значение. Эмфизема, её определение, виды и причины возникновения, патофизиологическое значение. Гипертензия малого круга кровообращения, ее последствия.

Патофизиология плевры. Пневмоторакс, виды, патогенез. Изменение дыхания и кровообращения при открытом и клапанном пневмотораксе. Патофизиологическое значение. Искусственный пневмоторакс.

Тема 6.2. «Патофизиология сердечно-сосудистой системы».

6.2.1 Сердечная недостаточность.

Приспособительные изменения функции и структуры сердца. Гиперфункция сердца, характеристика её видов. Изотонический и изометрический механизмы гиперфункции. Виды и механизмы дилатации полостей сердца, их влияние на производительность сердца.

Гипертрофия миокарда, виды, стадии её развития. Патофизиологическое значение гипертрофии миокарда. Гипертрофическая кардиомиопатия (спортивное сердце).

Сердечная недостаточность, её определение, виды и причины. Систолическая и диастолическая дисфункции сердца, их определение, механизм возникновения и влияние на гемодинамику. Значение состояния смежных камер сердца. Причины нарушения систолы и диастолы. Основные признаки сердечной недостаточности, гемодинамические расстройства, их патогенез. Патогенез признаков право- и левожелудочковой недостаточности.

Расстройства гемодинамики при изменении кровенаполнения полостей сердца. Хронический перикардит. Острая и хроническая тампонада сердца. Острый и хронический застой в системе воротной вены. Тромбоэмболия малого круга кровообращения, характер ее течения и вызванные ею нарушения жизнедеятельности в зависимости от локализации эмбола. Патогенез сердечно-сосудистой, дыхательной и церебральной недостаточности.

Динамика формирования сердечно-сосудистой системы у плода, ее влияние на развитие врожденных пороков сердца. Приобретенные пороки. Особенности развития и проявлений сердечной недостаточности у детей.

6.2.2 Аритмии.

Определение аритмий. Кардиальные и экстракардиальные аритмогенные факторы, причины. Патогенез сердечных аритмий. Классификация аритмий, нотопные и гетеротопные аритмии.

Нотопные расстройства сердечного ритма: синусовая тахи- и брадикардия, синусовая аритмия, их патофизиологическое значение. Синдром слабости синусового узла, их характеристика, влияние на гемодинамику.

Гетеротопные аритмии. Ритм атриовентрикулярного соединения, его характеристика, изменения ЭКГ. Парасистолия. Диссоциация и интерференция. Идиовентрикулярный

ритм. Миграция пейсмейкера. Определение и виды экстрасистол. Патогенез компенсаторной паузы. Характеристика ЭКГ. Патофизиологическое и прогностическое значение экстрасистол. Расстройства гемодинамики при возникновении частых экстрасистол. Пароксизмальная тахикардия. Определение, виды. Особенности ЭКГ. Патофизиологическое значение. Влияние на гемодинамику. Представление о патогенезе пароксизмальной тахикардии. Суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия. Мерцательная аритмия, её причины, патогенез, формы и последствия. Трепетание предсердий, патогенез расстройств гемодинамики. Фибрилляция желудочков, их мерцание и трепетание. Виды фибрилляции, причины, патогенез, последствия.

Характеристика расстройств проводимости. Виды блокад. Неполная блокада, ее типы. Периодика Венкебаха. Синоаурикулярная блокада. Нарушение внутрипредсердного проведения. Синдром Морганьи-Адамс-Стокса, патогенез. Атриовентрикулярная блокада, ее виды, изменения работы сердца, патофизиологическое значение. Расстройства внутрижелудочковой проводимости. Патофизиологическое значение нарушений проводимости в левой и правой ножках пучка Гиса.

Предсердная, предсердно-желудочковая, желудочковая диссоциации. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта. Причина возникновения, патогенез, патофизиологическое значение. Внезапная аритмическая смерть, ее танатогенез.

6.2.3 Коронарная недостаточность.

Определение, социальное значение. Определение коронарной недостаточности. Три основных фактора, приводящие к коронарной недостаточности. Патогенез коронарной недостаточности: редукция коронарного кровотока. Коронаро- и некоронарогенные факторы, вызывающие коронарную недостаточность. Последствия коронарной недостаточности.

Современные представления о патогенезе коронарной недостаточности как совокупность ишемии миокарда и синдрома реперфузии.

Реперфузионные аритмии, патогенез, виды.

Увеличение потребности миокарда в кислороде: роль активации симпатoadренальной системы и эмоций в патогенезе коронарной недостаточности.

Основные проявления коронарной недостаточности. Стенокардия, ее патогенез и последствия. Нестабильная стенокардия. Острый коронарный синдром.

Гибернирующий («спящий») миокард и «оглушенный» миокард как последствия ишемии. Их патофизиологическое значение.

Инфаркт миокарда как одно из проявлений коронарной недостаточности, вызванные им нарушения жизнедеятельности. Защитное значение прерывистой ишемии. Кардиогенный шок, его причины. Расстройства гемодинамики. Разрыв сердца, его виды и последствия. Безболевая ишемия миокарда, ее причины. Острый коронарный синдром, патогенез.

Аритмии как проявление коронарной недостаточности. Их патогенез.

Определение внезапной смерти. Ее основные причины. Танатогенез внезапной смерти.

Факторы риска ИБС. Социально-экономические и психологические факторы риска. Причины коронарной недостаточности у детей и подростков. Основные патогенетические принципы профилактики коронарной недостаточности

6.2.4. Гипертоническая болезнь. Симптоматические гипертензии.

Представление о гипертонической болезни. Ее социальное значение. Артериальная гипертензия как универсальная приспособительная реакция. Патофизиологическое значение хронизированной артериальной гипертензии. Гипертензия как признак патологии сердечно-сосудистой системы. Факторы риска артериальной гипертензии. Органы-мишени. Прессорная и депрессорная системы, паракринное звено – проренин-ангиотензин, их участие в регуляции водно-электролитного обмена и сосудистого тонуса, значение в патогенезе гипертонической болезни.

Современные представления о патогенезе гипертонической болезни: Значение наследственных особенностей организма, повышенной чувствительности сердечно-сосудистой системы к психо-эмоциональным и гуморальным факторам. Симпатические эффекты в патогенезе артериальной гипертензии, гиперкинетический тип кровообращения. Последовательность смены механизмов повышения АД и поддержания артериальной гипертензии, объёмная и резистивная формы гипертонии. Эу- и гипокинетический типы кровообращения. Ca^{2+} зависимые формы гипертонической болезни. Мембранные механизмы нарушения редепонирования катехоламинов и ионов Ca^{2+} .

Гипертоническое сердце: механизмы гиперфункции сердца, вызванные изменениями сосудистого тонуса и гемодинамики. Диастолическая и систолическая дисфункции, коронарная и сердечная недостаточность, как следствия гипертрофии левого желудочка. Гипертоническая энцефалопатия и ретинопатия, нефросклероз. Их последствия.

Гипертонические кризы, их причины и виды, основные проявления. Ведущее значение гипертонической энцефалопатии в патогенезе позднего гипертонического криза. Их патогенез как проявление гипоталамической патологии.

Симптоматические гипертонии, их виды, патогенез.

Особенности развития гипертонии у детей.

6.2.4 Острая сосудистая недостаточность.

Определение и виды шока. Причины дезорганизации кровообращения. Ее последствия. Определение сущности травматического шока. Стадии шока их патогенетическая характеристика. Изменение гемодинамики в эректильную и торпидную фазы травматического шока. Механизмы выживания коры больших полушарий и их последствия.

Важнейшие нарушения деятельности органов и систем при травматическом шоке их значение для жизнедеятельности организма. «Шоковое» легкое, «шоковая» почка. Травматический токсикоз. Причины гиперкоагулябельности крови. Ее последствия. Терминальная стадия: «эгоизм периферии», гиперферментемия, накопление вазоактивных веществ, лактацидоз. Особенности патогенеза ожогового шока.

Коллапс: виды, расстройства гемодинамики. Патогенез коллапса.

Обморок как проявление дисбаланса между ОЦК и тонусом сосудов. Причины, патогенез, изменения гемодинамики. Патофизиологическое значение обморока.

Нейроциркуляторная дистония как проявление дезадаптации организма. Патогенез. Основные проявления. Клинические симптомы нейроциркуляторной дистонии.

Артериальная гипотония. Ее виды, патогенез. Основные проявления.

Особенности развития травматического шока и коллапса у детей.

Тема 6.3. «Патофизиология системы крови».

6.3.1 Расстройства системы гемостаза.

Изменения объема циркулирующей крови. Гипер- и гиповолемии. Их виды, происхождение, патофизиологическое значение.

Кровопотеря, её виды и механизмы. Стадии компенсации острой кровопотери. Величина минимальной и смертельной кровопотери, патогенез нарушений жизнедеятельности. Патогенное значение циркуляторных расстройств и активации свёртывающей и тромбоцитарной систем крови: геморрагический шок, гиперкоагуляционный синдром, ДВС-синдром, полиорганная патология как исходы острой массивной кровопотери.

Геморрагические диатезы. Определение, классификация. Определение кровоточивости. Её виды, их проявления и характеристика.

Коагулопатии, вызванные нарушениями 1-й фазы свёртывания крови. Этиология и патогенез гемофилии, её виды. Гемофилии А и В у женщин. Расстройства 2-й фазы свертывания крови. Патогенез и характеристика гемофилиоидных состояний, их приобретенные формы. Врожденная недостаточность тромбина. Наследственный дефект антитромбина. Геморрагические синдромы, обусловленные нарушениями 3-й фазы свёртывания крови. Афибриногемия, её виды. Приобретенная фибриногенопения.

Патофизиология тромбоцитарной системы. Влияние тромбоцитов на состояние сосудистых стенок. Их участие в гемостазе. Виды и характеристика патологий тромбоцитарной системы. Происхождение и виды тромбоцитопений. Аутоиммунная тромбоцитопения, характеристика и патогенез кровоточивости. Симптоматические тромбоцитопении. Гипертромбоцитозы, их патофизиологическое значение.

Геморрагические диатезы, обусловленные иммунокомплексным поражением микрососудов. Генерализованный микротромбоваскулит, его формы, их краткая характеристика.

Геморрагические диатезы смешанного типа. Ангиогемофилия. Патогенез и проявления кровоточивости при болезни Виллебранда. Представления о ДВС-синдроме как дезорганизации системы гемостаза. Причины возникновения. Стадии патогенеза, их проявления. Последствия ДВС-синдрома. Геморрагическая болезнь новорожденных.

6.3.2 Патофизиология эритрона.

Определение понятия «эритрон».

Определение и характеристика анемий. Изменение жизнедеятельности и приспособительные реакции организма при анемии. Патофизиологическое значение анемий. Изменение эритрона при анемиях: молодые и патологические формы эритроцитов.

Классификации анемий в зависимости от величины цветового показателя, диаметра эритроцитов и склонности к регенерации.

Этиопатогенетическая классификация анемий.

Постгеморрагические анемии, патогенез, особенности картины крови.

Представление о дизэритропоэтических анемиях.

Хроническая железodefицитная анемия, этиология и патогенез, картина крови. Патофизиологическое значение дефицита железа. Тканевой гипосидероз и его основные проявления.

Сидероахрестическая анемия. Патогенез, картина крови

В₁₂- и фолиеводефицитные анемии. Экзо- и эндогенные причины В₁₂- и фолиеводефицитных анемий. Патогенез изменений жизнедеятельности организма, поражений же-

лудочно-кишечного тракта и центральной нервной системы. Характеристика мегалобластического кроветворения. Картина крови при В₁₂- и фолиеводефицитной анемии.

Апластические и гипопластические анемии. Представления о причинах и патогенезе аплазии костного мозга. Значение наследственных дефектов стволовых клеток и изменений их окружения в патогенезе апластической анемии. Роль аутоиммунных реакций. Изменения состава крови (панцитопения) и их последствия. Картина крови при апластической анемии.

Гемолитические анемии, их виды, патогенез. Картина крови при гемолитических анемиях.

Наследственные гемолитические анемии. Мембрано-, гемоглобино- и ферментопатии, и их патогенез. Приобретенные гемолитические анемии, основные причины, патогенез.

Резус-конфликт, гемолитическая болезнь новорожденных. Патогенез основных нарушений жизнедеятельности. Особенности клеточного состава крови и развития анемий в детском возрасте.

6.3.3 Патопфизиология лейкона.

Краткая характеристика стадий развития лейкоцитов.

Лейкоцитоз. Определение. Виды в зависимости от механизма возникновения (реактивный и перераспределительный) и вида лейкоцитов, количество которых увеличено. Гиперлейкоцитоз. Патопфизиологическое значение.

Сдвиги формулы нейтрофилов, их диагностическое и прогностическое значение.

Лейкопения. Этиология. Патопфизиологическое значение. Последствия лейкопении в зависимости от состояния кроветворения. Агранулоцитоз, его патогенез и последствия.

Хроническая гранулематозная болезнь. Понятие об абсолютных и относительных лейкоцитозах и лейкопениях.

Особенности лейкоцитарной формулы у детей. Детский наследственно детерминированный агранулоцитоз

6.3.4 Гемобластозы.

Представление о гемобластозах, их виды.

Лейкозы. Определение. Острые и хронические лейкозы – особенности их патогенеза и принципиальное различие. Общая характеристика лейкозов. Необходимость исследования костного мозга. Классификация лейкозов в зависимости от картины периферической крови.

Основные закономерности патогенеза и течения хронических лейкозов. Основные синдромы, характеризующие острые лейкозы. Терминальная стадия, бластный криз.

Хронический миелоидный лейкоз. Особенности патогенеза. Гематологическая характеристика. Последствия экстрамедуллярного кроветворения.

Эритремия (болезнь Вакеза). Клиническая и гематологическая характеристика. Характер поражения кроветворения. Картина крови. Сосудистые осложнения.

Острый лейкоз. Основные закономерности патогенеза и течения острых лейкозов. Характер метастазирования, раннее появление некрозов, «многоликость» клиники острых лейкозов. Виды острого лейкоза, лимфобластные и нелимфобластные лейкозы. Основные закономерности патогенеза и течения острых лейкозов.

Миелодиспластический синдром, его характеристика, особенности аптогенеза. Характер изменений костного мозга и периферической крови, их причины. Проявления дисплазии ростков кроветворения. Исходы МДС.

Этиология и патогенез лейкозов. Опухолевая прогрессия при лейкозах, ее основные проявления. Роль нарушений апоптоза в патогенезе лейкозов.

Особенности развития гемобластозов у детей. Острый лимфобластный лейкоз, особенности этиологии и патогенеза.

Лейкемоидные реакции, определение, их виды изменение состава крови. Эозинофильные лейкемоидные реакции, их причины и последствия. Инфекционный мононуклеоз: причины, патогенез и последствия.

Тема 6.4. «Патофизиология пищеварения».

Основные причины и признаки нарушения деятельности желудочно–кишечного тракта и механизмы их возникновения. Ферментопатии, их виды. Механизм их возникновения и последствия. Особенности алиментарных ферментопатий. Фокальная инфекция, локализованная в органах полости рта. Патофизиологическое значение.

Причины и последствия нарушения саливации, жевания, глотания.

Нарушение резервуарной функции желудка. Причины и механизмы развития проявлений демпинг-синдрома. Его патофизиологическое значение.

Нарушения секреторной функции желудка, их последствия и влияние на пищеварение. Патогенетическое значение гипо- и анацидитас.

Основные нарушения моторной и эвакуаторной функции желудка и их патофизиологическое значение.

Гастродуоденальная язва, определение, современные представления об этиологии и патогенезе.

Роль ферментопатий. Синдром мальабсорбции, его патофизиологическое значение. Основные причины нарушения всасывания в тонком кишечнике. Значение нарушений секреторной функции печени и поджелудочной железы.

Патогенез и патофизиологическое значение кишечной интоксикации.

Острая кишечная непроходимость, её виды, причины, патогенез. Механизмы развития интоксикации и метеоризма. Обменные нарушения.

Характеристика деятельности системы пищеварения у детей. Механизмы развития диспепсий в детском возрасте.

Тема 6.5. «Патофизиология печени».

Методы экспериментального изучения печени, частичное выключение функций печени. Фистулы Экка и Экка-Павлова. Последствия её удаления.

Печёночная недостаточность, четыре группы причин. Основные проявления.

Портальная гипертензия, патофизиологическое значение, основные проявления.

Нарушения экскреторной функции печени. Причины механической желтухи и ее патогенез. Желчная гипертензия. Холемиа, холацидемия, их влияние на жизнедеятельность. Ахолия, расстройство функций ЖКТ. Нарушение обмена веществ и желчных пигментов.

Этиология, патогенез и характеристика разновидностей паренхиматозной желтухи. Изменения обмена веществ («печеночный диабет») и желчных пигментов.

Постгепатоцеллюлярная желтуха, ее патогенез. Изменения обмена желчных пигментов.

Печеночная энцефалопатия. Причины гепатоцеллюлярной (эндогенная) и портокавальная (экзогенная) формы. Патогенез интоксикации и ее последствия.

Фульминантная форма печеночной недостаточности (токсико-инфекционный шок).
Особенности патологии функции печени у детей, связанной с недостаточной дифференцировкой ферментных систем и «физиологической» анемией новорожденных.

Тема 6.6. «Патофизиология почек».

Нарушение диуреза и уринации. Полиурия, олигурия и анурия, их виды. Никтурия. Роль ренальных и экстраренальных факторов в возникновении расстройств диуреза, патофизиологическое значение. Несахарный диабет. Синдром Пархона. Гипоталамические расстройства при этих состояниях.

Расстройства уринации. Поллакиурия. Дизурия. Энурез.

Патологические составные части мочи. Протеинурия и её виды. Патофизиологическое значение. Макро- и микрогематурия почечного и внепочечного происхождения. Пиурия. Гемоглобинурия и миоглобинурия. Патогенные последствия.

Нарушение способности почек к разведению и концентрации мочи. Гипостенурия. Изостенурия.

Острый диффузный гломерулонефрит. Этиология и патогенез первичного нефрита. Иммунные расстройства и изменения липидного обмена в патогенезе острого диффузного гломерулонефрита. Изменения жизнедеятельности, вызванные острым диффузным гломерулонефритом. Изменения состава мочи. Патогенез отеков при остром диффузном гломерулонефрите.

Нефротический синдром. Этиология первичного и вторичного нефротического синдрома. Патогенез нефротического синдрома. Роль иммунных факторов и нарушений липидного обмена. Изменения состава мочи и крови и их последствия. Патогенез отеков.

Острая почечная недостаточность. Определение, причины и основные проявления. Хроническая почечная недостаточность: причины и основные проявления.

Уремия и её патогенез. Изменения жизнедеятельности организма. Значение среднемолекулярных уремических токсинов.

Особенности патологии мочевыделительной системы у детей. Основные механизмы острой почечной недостаточности у детей, вызвавшие их расстройства жизнедеятельности, причины их возникновения. Причины острой почечной недостаточности в разных возрастных группах.

Тема 6.7. «Патофизиология нейроэндокринной системы».

Представление о нейроиммуноэндокринной системе и ее значение в патологии.

Основные причины патологии нейроэндокринной системы.

Патогенетические пути нарушений функций нейроэндокринной системы. Плюригландулярный характер нейроэндокринных заболеваний. Синдром отмены.

Патофизиология системы соматолиберин–соматотропный гормон. Гипер- и гипофункция системы, их последствия для организма. Гигантизм, акромегалия, гигантоакромегалия. Особенности формирования нанизма при изолированном дефиците СТГ и пангипопитуитаризме.

Патологическая физиология системы кортиколиберин–АКТГ–кортикоиды. Гиперфункция системы, болезнь Иценко – Кушинга. Гипофункция систем КТЛ–АКТГ–кортикоиды. Гиперфункция системы кортиколиберин–АКТГ. Острая и хроническая недостаточность коры надпочечников.

Гипофункция или выпадение функций нейроэндокринной системы. Диэнцефалогипофизарная кахексия. Синдром Шихена.

Врожденная дисфункция коры надпочечников: её формы и патогенез. Патогенез преждевременного полового созревания детей.

Патофизиология системы тиреолиберин-ТТГ-тиреоидные гормоны. Характер влияния тиреоидных гормонов на организм. Гипертиреозы, их этиология. Гипертиреоз как наследственное, аутоиммунное заболевание. Основные проявления гипертиреозов. Изменения интеллекта и эмоциональной сферы. Расстройства функционирования сердечно-сосудистой системы. Эндокринные расстройства, вызванные гипертиреозом. Тиреотоксический криз.

Гипофункция системы тиреолиберин-тиреотропный гормон–гормоны щитовидной железы. Врожденная микседема и микседема взрослых, их патогенез и характеристика.

Гипер- и гипофункция системы гонадолиберин-гонадотропный гормон-половые гормоны. Адипозо-генитальная дистрофия, ее патогенез. Кастрация, виды, влияние на организм. Климакс и инволюционный период. Вегето-сосудистые расстройства при гиперфункции гонадолиберин-гонадотропины. Гиперсексуализм, его патогенез и проявления. Преждевременное половое созревание по изо- и гетеросексуальному типу.

Нарушение половой дифференцировки у детей, ее механизмы.

Раздел 7: «Учение о боли».

Тема 7.1. «Учение о боли».

Определение боли, её специфические особенности. Влияние боли на организм. Виды боли. Физиологическая боль: острая и хроническая. Биологическое значение острой физиологической боли.

Хроническая боль, её социальное значение. Влияние на жизнедеятельность больных. Современные представления об этиологии и патогенезе боли.

Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Протопатическая и эпикритическая чувствительности, их участие в формировании восприятия боли.

Патологическая боль, её определение. Краткая характеристика видов патологической боли. Антиноцицептивные спинальные и супраспинальные системы. Значение их повреждений в патогенезе патологической боли. Факторы, определяющие формирование боли. Тактика врача при возникновении боли у больных.

II. Модуль «КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

Тема 1. «Современные представления о канцерогенезе».

Клеточно-молекулярные механизмы опухолевой конверсии. Роль нарушений генома в опухолевой конверсии. Современные представления об этиологии и патогенезе опухолевого роста. Стадии опухолевого роста.

Тема 2. «Патофизиология периода новорожденности».

Патофизиологические аспекты «пограничных» состояний новорожденного. Транзиторная гипербилирубинемия новорожденного. Особенности системы крови плода и новорожденного. Анемии новорожденных. Иммунный ответ детей раннего возраста. Особенности процесса воспаления в раннем возрасте.

Тема 3. «Атерогенез».

Современные концепции атерогенеза. Клеточно-молекулярные механизмы. Семейная гиперлипидемия. Синдром эндотелиальной дисфункции. Роль атерогенеза в

развитии заболеваний сердечно-сосудистой системы. Понятие сердечно-сосудистого континуума. Патогенетически обоснованная профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Тема 4. «Клеточно-молекулярные и генетические основы болезней».

Дистрофия. Атрофия. Некроз. Генетические основы болезней. Диагностика, лечение и профилактика наследственной клеточной патологии.

Тема 5. «Патофизиология боли».

Общие представления о боли. Ноцицептивная система. Нейрохимические механизмы ноцицепции. Антиноцицептивная система мозга. Патофизиология боли. Принципы этиопатогенетической терапии боли.

Тема 6. «Патофизиология внезапной сердечной смерти».

Патоморфология и патогенез ВСС. Механизмы и генетические предпосылки ВСС. Профилактика.

Тема 7. «Патофизиология инфекционного процесса».

Патофизиология инфекционного процесса. Иммунопатологические синдромы. Часто и длительно болеющие дети. Причины, патогенетические основы. Принципы оздоровления и профилактики.

2. Учебно-тематический план

2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций*

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клинические занятия	1 этап экзамен/зачет				ОПК-5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль I Патофизиология											
Раздел 1.	2			6		8	6	14			
1.1.	2					2	2	4	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, КР, С
1.2.				3		3	2	5	+		
1.3.				3		3	2	5	+		
Раздел 2.	6			18		24	12	36			
2.1.	2			3		5	2	7	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, КР, С
2.2.				3		3	2	5	+	РД, РИ, ДИ	Т, ЗС, КР, С
2.3.	2			3		5	2	7	+	Л, ЛВ, Р, РД	Т, ЗС, КР, С
2.4.	2			3		5	2	7	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, КР, С
2.5.				3		3	2	5	+	Р, РД	Т, ЗС, КР, С
2.6.				3		3	2	5	+	Р, РД	Т, ЗС, КР, С
Раздел 3.	8			27		35	28	63			
3.1.				6		6	8	14			
3.1.1.				3		3	4	7	+	РД	Т, ЗС, КР, С
3.1.2.				3		3	4	7	+	РД	Т, ЗС, КР, С
3.2.	2			6		8	6	14	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, КР, С
3.3.	2			3		5	4	9	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, КР, С

3.4.	2		6	8	6	14	+	Л, ЛВ, ЗК	Т, ЗС, КР, С
3.5.	2		3	5	2	7	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, КР, С
3.6.			3	3	2	5	+	РД	Т, ЗС, КР, С
Раздел 4.			3	3	4	7			
4.1.			3	3	4	7	+	Р, ЗК	Т, ЗС, КР, С
Раздел 5.					6	6			
5.1.					6	6	+	Р, ЗК	Т, ЗС, КР, С
Раздел 6.	28		44	72	12	84			
6.1.	2		3	5		5	+	РД	Т, ЗС, КР, С
6.2.	10		15	25	5	28			
6.2.1.	2		3	5	1	6	+	Л, ЛВ, РИ, ДИ	Т, ЗС, КР, С
6.2.2.	2		3	5	1	6	+	Л, ЛВ, МГ	Т, ЗС, КР, С
6.2.3.	2		3	5	1	6	+	Л, ЛВ, РИ, ДИ	Т, ЗС, КР, С
6.2.4.	2		3	5		5	+	РД, РИ, ДИ	Т, ЗС, КР, С
6.2.5.	2		3	5		5	+	Л, ЛВ, РИ, ДИ	Т, ЗС, КР, С
6.3.	8		12	20	4	26			
6.3.1.	2		3	5	1	6	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, Пр С,
6.3.2.	2		3	5	1	6	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, Пр, С
6.3.3.	2		3	5	1	6	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, Пр С
6.3.4.	4		3	7	1	8	+	Л, ЛВ, РД	Т, ЗС, Пр С
6.4.	2		3	5	1	6	+	РД, УИРС	Т, ЗС, КР, С
6.5.	2		3	5	1	6	+	РД, УИРС	Т, ЗС, КР, С
6.6.	2		3	5	1	6	+	РД, УИРС	Т, ЗС, КР, С
6.7.	2		5	7		7	+	ЗК, РД	Т, ЗС, КР, С
Раздел 7.	2		2	4		4			
7.1.	2		2	4		4	+	Р	Т, ЗС, КР, С
1 й этап экза- мена				2		36			
Модуль I Клиническая патофизиоло- гия									
1.	2			2	2	4	+	ПЛ	
2.	2			2	2	4	+	ПЛ	

3.	2				2	2	4	+	ПЛ	
4.	2				2	2	4	+	ПЛ	
5.	2				2	2	4	+	ПЛ	
6.	2				2	2	4	+	ПЛ	
7.	2				2	2	4	+	ПЛ	
Зачет				2		6	8			Т, ЗС
ИТОГО:	60			100	4	164	88	252		

Список сокращений: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), занятие – конференция (ЗК), мастер-класс (МК), регламентированная дискуссия (РД), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), подготовка и защита рефератов (Р), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, С – собеседование по контрольным вопросам.

IV. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций
1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом занятии в форме: письменного тестового контроля; устного собеседования по контрольным вопросам темы; решения ситуационных задач; выполнения практических работ.

➤ **Письменный тестовый контроль (1 – 5 баллов)**

Пример заданий в тестовой форме для проведения текущего контроля знаний по теме «Патология эритронов»:

1. ПРИ ДЕФИЦИТЕ ГАСТРОМУКОПРОТЕИНА ВОЗНИКАЕТ:

- 1) железодефицитная анемия
- 2) V_{12} -дефицитная анемия
- 3) гемолитическая анемия

Эталон ответа – 2.

2. СОСТОЯНИЯ И ФАКТОРЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ МЕГАЛОБЛАСТНОЙ АНЕМИИ

- 1) гельминтоз (дифиллоботриоз)
- 2) хроническая кровопотеря
- 3) белковое голодание
- 4) дефицит гастромукопротеина
- 5) удаление желудка

Эталон ответа – 1, 4, 5

3. ПОКАЗАНО ЛИ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЕНКА ПРЕПАРАТАМИ ЖЕЛЕЗА ПРИ ЖЕЛЕЗОРЕ-ФРАКТЕРНОЙ АНЕМИИ

- 1) да
- 2) нет
- 3) в зависимости от тяжести анемии

Эталон ответа – 2.

4. АНЕМИЯ, ПРОТЕКАЮЩАЯ С ОТСУТСТВИЕМ В КОСТНОМ МОЗГЕ ЭРИТРОБЛАСТОВ, А В КРАСНОМ КОСТНОМ МОЗГЕ РЕТИКУЛОЦИТОВ

- 1) апластическая
- 2) железодефицитная
- 3) гемолитическая

Эталон ответа: 1.

5. РАЗВИТИЕ АНЕМИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ RH-КОНФЛИКТЕ СВЯЗАНО

- 1) с механическим повреждением эритроцитов
- 2) с кровопотерей
- 3) с иммунным повреждением эритроцитов

Эталон ответа: 3

6. К ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ФОРМАМ ЭРИТРОЦИТОВ ОТНОСЯТСЯ

- 1) ретикулоциты
- 2) нормобласты
- 3) сфероциты, мегалоциты

Эталон ответа: 3

7. ДЛЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ХАРАКТЕРНО

- 1) нормохромия эритроцитов
- 2) гиперхромия эритроцитов
- 3) гипохромия эритроцитов

Эталон ответа: 3

8. КОМПЕНСАТОРНЫЕ РЕАКЦИИ В ПЕРВЫЕ МИНУТЫ – ЧАСЫ ПОСЛЕ КРОВОПОТЕРИ

- 1) спазм сосудов и выход крови из депо

- 2) задержка воды в сосудистом русле
- 3) усиление эритропоэза в красном костном мозге

Эталон ответа: 1

Оценочные средства проверки заданий в тестовой форме:

- 1 балл – отказ от ответа
- 2 балла – 0-70% правильных ответов
- 3 балла – 71-80% правильных ответов
- 4 балла – 81-90% правильных ответов
- 5 баллов – 91-100% правильных ответов

➤ **Устное собеседование по контрольным вопросам темы (1 – 5 баллов)**

Пример контрольных заданий по теме: «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭРИТРОНА»

1. Определение понятия «эритрон».
2. Патолофизиологическое значение дефицита железа. Тканевой гипосидероз и его основные проявления.
3. Определение и характеристика анемий. Изменение жизнедеятельности и приспособительные реакции организма при анемии. Патолофизиологическое значение анемий. Изменение эритрона при анемиях: молодые и патологические формы эритроцитов.
4. Классификации анемий в зависимости от величины цветового показателя, диаметра эритроцитов и склонности к регенерации.
5. Этиопатогенетическая классификация анемий.
6. Постгеморрагические анемии, патогенез, особенности картины крови.
7. Представление о дизэритропоэтических анемиях. Хроническая железодефицитная анемия, этиология и патогенез, картина крови.
8. В₁₂-фолиево-дефицитные анемии. Их происхождение. Патогенез В₁₂ – фолиевой недостаточности и вызванных ею изменений жизнедеятельности организма. Характеристика мегалобластического кроветворения. Картина крови при В₁₂-фолиеводефицитной анемии. Поражение желудочно-кишечного тракта и центральной нервной системы.
9. Апластические и гипопластические анемии. представления о причинах и патогенезе аплазии костного мозга. Значение наследственных дефектов стволовых клеток и изменений их окружения в патогенезе апластической анемии. Роль аутоиммунных реакций. Изменения состава крови (панцитопения) и их последствия.
10. Гемолитические анемии, их виды, патогенез, характеристика. Резус-конфликт, гемолитическая болезнь новорожденных. Патогенез поражений центральной нервной системы, системы крови, периферических органов и тканей.
11. Особенности клеточного состава крови и развития анемий в детском возрасте

Оценочные средства проверки знаний во время собеседования:

- 1 балл - отказ от ответа
- 2 балла – ответ не правильный
- 3 балла – ответ неполный, содержит ошибки
- 4 балла – ответ правильный, с использованием основной литературы
- 5 баллов – ответ правильный, полный, с использованием дополнительной литературы

➤ **Контроль решения ситуационных задач и выполнения практических навыков**

Примеры ситуационных задач к практическим занятиям по теме «Патолофизиология эритрона»:

Беременная С., 20 лет предъявляет жалобы на сонливость, мышечную слабость, выпадение волос, ломкость ногтей, при осмотре обращает на себя бледность больной.

В анализе крови: Эритроциты – $2,8 \times 10^{12}$ /л;

Гемоглобин – 40 г/л

ЦП – определить.

Анизоцитоз. Пойкилоцитоз. Микрцитоз.

Лейкон и содержание тромбоцитов не изменены.

Предположите причину анемии у беременной, какие исследования необходимы для подтверждения диагноза. Принципы патогенетической терапии.

Эталон ответа: ЦП – 0,4. У больной гипохромная, микроцитарная анемия. Можно предположить, что её причина – дефицит железа, который может быть связан с повышением потребности в железе из-за беременности, нарушением питания (недостаточное употребление продуктов животного происхождения). Для подтверждения диагноза проводим исследование плазмы крови на содержание железа. При подтверждении диагноза больной нужно назначить препараты железа.

Оценочные средства проверки решения ситуационных задач и выполнения практических навыков:

1 балл - отказ от ответа

2 балла – задача решена неправильно,

3 балла – ответ неполный, содержит ошибки, задача решена, без объяснений 4 балла – задача решена правильно, объяснения неполные

5 баллов – задача решена правильно, объяснения полные, при необходимости назначен план патогенетической терапии.

Рефераты по теме «Патофизиология эритрона»:

1. Патогенез железорефрактерной анемии.
2. Миелодиспластический синдром
3. Обмен железа в организме. Значение формирования эндогенного пула железа в организме ребенка.
4. Миелотоксические анемии.
5. Анемии при паразитозах у детей и подростков.
6. Первичные и вторичные эритроцитозы у детей и подростков.
7. Основные причины анемий в странах Юго-Восточной Азии и Африки (для иностранных студентов)
8. Этиология и патогенез серповидноклеточной анемии.
9. Виды талассемии и их патогенез.
10. Формирование эндогенного пула железа у детей.

УИРС на занятии по теме: «Патофизиология эритрона»:

Проводится микроскопическое исследование мазков периферической крови людей с различными анемиями (железодефицитная, наследственные гемолитические анемии, постгеморрагические анемии) одновременно обсуждается гемограмма, выставляется гематологическое заключение.

Итоговый балл на практическом занятии рассчитывается как среднее арифметическое баллов за устное собеседование, тестовый контроль и выполнение практических навыков.

Подсчет баллов на практическом занятии проводится в журнале успеваемости.

Оформление журнала:

ФИО	Дата			Итог
	Тестовый контроль	Устное собеседование	Ситуационная задача/практические навыки	

В конце каждого занятия преподаватель объявляет полученный итоговый балл.

Академическая задолженность в виде пропущенных практических занятии подлежит обязательной ликвидации.

Пропущенное занятие считается отработанным при получении студентом балла 3 и больше.

При предъявлении донорской справки, справки из деканата с отметкой «без отработок» за пропущенное практическое занятие, студенту выставляется 2 балла, тема занятия не отрабатывается.

Средний балл студента рассчитывается как сумма среднеарифметического балла за первый и второй семестр.

Предоставление (добавление) дополнительных баллов к среднему баллу:

Работа в кафедральном кружке СНО:

1. Публикация в журналах из перечня ВАК (результаты экспериментальной работы, обзорные статьи (тематика работы согласуется с научным руководителем)) – 0,5 балла (каждому автору); (Подтверждение: скан-копия статьи)
2. Диплом победителя (призера) на международной, всероссийской или межвузовской конференции – 0,5 балла (каждому участнику); (Подтверждение: скан-копия диплома; скан-копия программы конференции)
3. Публикация в журналах вне перечня ВАК (результаты экспериментальной работы, обзорные статьи, тезисы (тематика работы согласуется с научным руководителем)) – 0,3 балла (каждому автору); (Подтверждение: скан-копия статьи, тезисов)
4. Участие с докладом (устный/постер) на международной, всероссийской или межвузовской конференции – 0,3 балла (каждому участнику); (Подтверждение: скан-копия программы конференции)
5. Выполнение экспериментальной работы на базе кафедры (моделирование патологического процесса, микроскопия и др.) – 0,3 балла (каждому участнику; команда не более 3-х человек или более по согласованию с научным руководителем); (Подтверждение: индивидуально)
6. Доклад на кафедральном кружке СНО – 0,1 балл; (Подтверждение: индивидуально)
7. Создание постера (тематика работы согласуется с научным руководителем) – 0,1 балл; (Подтверждение: индивидуально, постер)
8. Предоставление видеоролика на конкурс компьютерного моделирования патологических процессов «Золотой ананас» - 0,2 балла. (каждому участнику; команда не более 3-х человек или более по согласованию с научным руководителем). Тематика видеоролика обсуждается с научным руководителем. (Подтверждение: индивидуально, видеоролик, фильм должен быть предоставлен не позже срока сдачи 1 этапа экзамена)

Дополнительный балл начисляется только после предоставления результатов работы, по итогам кафедрального совещания и утверждения заведующим кафедрой. Баллы за различные формы участия в СНО не суммируются. Начисляется балл максимальный из возможного.

Студенты, имеющие итоговый балл 4,7 и более и сдавшие первый этап экзамена на «отлично», освобождаются от сдачи второго и третьего этапов экзамена с выставлением итоговой оценки за экзамен «отлично». Студенты, имеющие итоговый балл 2,7 и менее, не могут получить итоговую оценку за промежуточную аттестацию выше «удовлетворительно».

Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту

1. Проведение патофизиологического анализа клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулирования на их основе заключения о возможных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней).

2. Планирование и проведение (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных, обработка и анализ результатов опытов, правильное понимание значения эксперимента для изучения клинических форм патологии.
3. Интерпретация результатов электрокардиографии; спирографии; термометрии, гематологических показателей.
4. Определение по данным ЭКГ основных видов аритмий.
5. Подсчет и анализ лейкоцитарной формулы.
6. По данным гемограммы формулирование заключения о наличии и виде типовой формы патологии системы крови.
7. Дифференцирование патологических типов дыхания и видов дыхательной недостаточности.
8. Дифференцирование различных видов желтух.
9. Оценка биохимических показателей плазмы крови и интерпретация полученных данных,
10. Оценка показателей кислотно-основного состояния (КОС) и определение различных видов его нарушений.
11. Дифференцирование различных видов гипоксии.
12. Определение по характеру температурной кривой типа лихорадочной реакции.
13. Обоснование принципов патогенетической терапии наиболее распространённых заболеваний.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

I. Модуль Патофизиология - Проводится промежуточная аттестация (экзамен) в 6 семестре (см. Приложение № 1);

II Модуль Клиническая патофизиология – проводится зачет в 12 семестре.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная

1. Патофизиология [Текст]: учебник. В 2-х т. / ред. В.В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т.1 - 845 с., Т.2 - 629 с.
2. Патофизиология [Текст]: учебник / П.Ф. Литвицкий. – изд. 4-е, испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 493 с.
3. Клиническая патофизиология [Текст]: Атлас: учебное пособие /ред. П.Ф. Литвицкий. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 437 с.

Электронный ресурс:

1. Патофизиология [Электронный ресурс]: учебник. В 2-х т.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

Дополнительная:

1. Основы общей патофизиологии [Текст]: учебник / Г.Н. Крыжановский. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2011. -253 с.
2. Патофизиология [Текст]: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / ред. В.В. Новицкий, О. И. Уразова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 333 с.
3. Ситуационные задачи к образовательным модулям по клинической патофизиологии [Текст]: учебное пособие / ред. П.Ф. Литвицкий, О.Л. Морозова. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 280 с.
4. Алгоритмы образовательных модулей по клинической патофизиологии (профессиональные задачи и тестовые задания) [Текст]: учебное пособие / ред. П.Ф. Литвицкий, Л.Д. Мальцева. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 396 с.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Общая патофизиология [Электронный ресурс]: сборник заданий для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Патофизиология - клиническая патофизиология» для студентов, обучающихся по специальности «Педиатрия» / О.В. Волкова и [др.]. – Тверь, 2021.
2. Частная патофизиология [Электронный ресурс]: сборник заданий для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Патофизиология - клиническая патофизиология» для студентов, обучающихся по специальности «Педиатрия» / О.В. Волкова и [др.]. – Тверь, 2021.
3. Патофизиология системы крови» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по основной образовательной программе высшего образования (специалитет) по специальности «Педиатрия» / Е.В. Немытышева и [др.]. – Тверь, 2020.

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный справочник «Информю» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

Информационно-поисковая база Medline ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed));

База данных POLPRED (www.polpred.com);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOffice-

Pro

4. Система дистанционного обучения Moodle

5. Платформа Microsoft Teams

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru).

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Приложение № 2

VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Приложение № 3

VII. Научно-исследовательская работа студента

Научно-исследовательская работа студентов представлена: подготовкой реферативных сообщений и докладов на заседании студенческого научного общества (СНО), планированием и проведением эксперимента на животных с последующим обсуждением на заседании СНО, подготовкой докладов и выступлением на научных конференциях, съемкой учебных и научных видеофильмов.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

Представлены в Приложении № 4

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

ОПК – 5, Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»

Выполнение тестовых заданий письменно.

Студенту предлагается вопросов 10 вопросов (50 операций) (тесты второго уровня)

Примеры тестовых заданий:

1. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ФАЗЫ ШОКА (3)

1. мобилизация энергетических субстратов.
2. активация защитных сил организма.
3. при длительной эректильной стадии: бесцельная растрата ресурсов организма.

2. МЕХАНИЗМЫ СОХРАНЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ТОРПИДНУЮ ФАЗУ ШОКА (4)

1. прекращение потока болевых импульсов
2. разобщение коры больших полушарий головного мозга и вегетативных центров
3. централизация кровотока
4. гематоэнцефалический барьер

3. ПАТОГЕНЕЗ ШОКОВОГО ЛЁГКОГО (6)

1. в эректильную стадию — учащение и углубление дыхания
2. в торпидную стадию — частое поверхностное дыхание, периодическое дыхание, затем терминальное дыхание
3. снижение дренажной функции бронхов, гиперкриния слизи
4. увеличение проницаемости лёгочных артерий, отёк лёгких
5. спазм лёгочных артерий, гипертензия малого круга кровообращения
6. выделение цитокинов и лизосомальных ферментов, повреждение альвеоцитов

4. ПАТОГЕНЕЗ ШОКОВОЙ ПОЧКИ (6)

1. гемоглобин (из разрушившихся эритроцитов) повреждает эпителий почечных канальцев, кристаллизуется и закупоривает их
2. миоглобин (из разможжённых мышц) закупоривает канальцы
3. уменьшение притока крови (спазм приносящих артериол) в эректильную фазу
4. отёк почек в торпидную фазу
5. острая почечная недостаточность
6. интоксикация организма

5. ПАТОГЕНЕЗ ШОКОВОГО КИШЕЧНИКА (5)

1. снижение секреции муцина
2. некрозы слизистой оболочки вследствие ишемии (в эректильную фазу)
3. застойное полнокровие кишечной стенки, тромбозы, кровоизлияния (в торпидную фазу).
4. динамическая кишечная непроходимость

5. кишечная аутоинтоксикация

Вопросы тестовых заданий с ответами выдаются студентам во время семестра, разбираются на занятиях.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения).

Сдача практических навыков.

Студентам предлагается описать 10 ЭКГ с последующим заключением и 5 гемограмм.

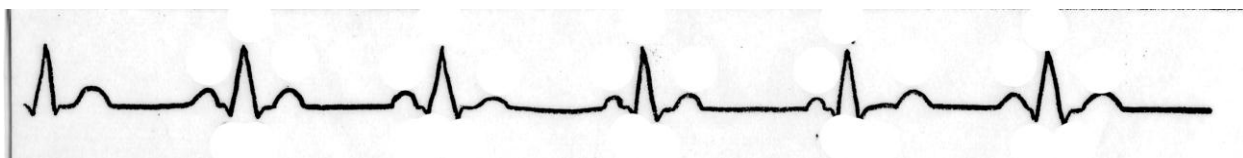
Оценка первого этапа проводится по четырехбалльной системе.

Пример:

Эритроциты	4,2 x 10 ¹² /л
Гемоглобин	120 г/л
Лейкоциты	35,2 x 10 ⁹ /л
Сегментоядерные	32 %
Эозинофилы	2 %
Базофилы	0 %
Лимфоциты	49 %
Плазматические клетки	3%
Атипичные мононуклеары	10%
Моноциты	4 %
Тромбоциты	300 x 10 ⁹ /л

Эталон оценки гемограммы

1. Эритрон – не изменен
2. Лейкон – общее содержание лейкоцитов увеличено – лейкоцитоз, абсолютный лимфоцитоз, относительная нейтропения, атипичные мононуклеары.
3. Тромбоцитарный росток – содержание тромбоцитов в норме
4. Заключение: в данной гемограмме представлена лейкомоидная реакция лимфоцитарного типа, т. к. у пациента лейкоцитоз, абсолютный лимфоцитоз. Не наблюдается системного поражения кроветворения (эритрон не изменен, содержание тромбоцитов в норме). Возможно, это инфекционный мононуклеоз, так как в крови обнаруживаются атипичные мононуклеары.



Эталон оценки ЭКГ:

Синусовая тахикардия, так как ритм синусовый, так как зубец Р положительный перед комплексом QRS, комплекс QRS не изменен, интервал R-R укорочен.

Критерии оценки первого этапа:

Из 5 предложенных гемограмм:

«отлично» - 5 правильных ответов с полным обоснованием

«хорошо» - 4 правильных ответа с обоснованием или 5 правильных ответов с недочетами в обосновании.

«удовлетворительно» - 3 правильных ответа с обоснованием

«неудовлетворительно» - менее 3 правильных ответов или ответы без обоснования.

Из 10 предложенных ЭКГ:

«отлично» - правильно охарактеризованы 9 – 10 из десяти предложенных ЭКГ

«хорошо» - 7 – 8 ЭКГ

«удовлетворительно» - 6 ЭКГ

«неудовлетворительно» - менее 6.

В предварительную ведомость выставляются 2 оценки: ЭКГ/ гемограммы

Если студент получил «неудовлетворительную» оценку, ему выдаются гемограммы и ЭКГ перед тестированием, и, если он вновь получает «неудовлетворительную» оценку, он не допускается до последующих этапов промежуточной аттестации и получает общую оценку «неудовлетворительно».

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Решение ситуационных задач (3 задач, проводится собеседование с преподавателем). Студентам предлагается решить 3 ситуационных задачи. Типовые задачи разбираются в течение семестра. Задачи для промежуточной аттестации студентам не выдаются.

Примеры типовых ситуационных задач.

Задача 1. Мужчина М., 28 лет, обратился к врачу с жалобами на приступообразную мышечную слабость, головокружение, головную боль, снижение остроты зрения, тремор рук, временами - спутанность сознания и немотивированную агрессивность. Эти приступы стали развиваться чаще в последние 4 мес. Состояние продолжало ухудшаться, и он был доставлен в стационар машиной скорой помощи с диагнозом «кома неясной этиологии».

При поступлении: сознание отсутствует, зрачки расширены, кожа влажная, мышечный тонус повышен, судорожные подергивания в отдельных группах мышц. Глюкоза крови 1,2 ммоль/л

1. Что такое гипогликемия? Какие гормоны принимают участие в регуляции уровня глюкозы в крови?

2. Причины гипогликемии.

3. Каковы основные звенья патогенеза гипогликемической комы?

4. Патофизиологическое значение гипогликемии

Эталон ответа

1. Гипогликемия – снижение уровня глюкозы в крови. Регулирующие уровень глюкозы гормоны можно разделить на 2 группы – инсулин (снижает уровень глюкозы) и контринсулярные гормоны (повышают уровень глюкозы). К последней группе относятся – СТГ, АКТГ, глюкагон. Катехоламины, глюкокортикоиды.

2. Причины гипогликемии:

- Передозировка инсулина при лечении сахарного диабета
- Инсулинома
- Недостаточность инкретии контринсулярных гормонов
- Патология печени

- Лактация
- Гликогенозы и агликогенозы

3. В развитии гипогликемической комы выделяют 2 стадии – адренэргическую и нейрогликопеническую.

Адренэргическая стадия характеризуется возбуждением симпато-адреналовой системы и развитием таких симптомов как - чувство голода, страх, тревога, тошнота, рвота, тремор, слабость, потливость, тахикардия.

Нейрогликопеническая стадия связана с энергодефицитом нейронов, что обусловлено отсутствием глюкозы – основного энергетического субстрата для этих клеток. Проявляется разными степенями угнетения сознания, судорогами, диплопией.

4. Патологическое значение – опасна развитием таких последствий, как – деменция, парезы, эпилепсия.

Задача 2 В начале лета родители купили своим детям клубнику. Через несколько часов после употребления ягод у младшего ребенка (возраст 2 года) появилась уртикарная сыпь на коже (крапивница), сильный зуд кожи, припухлость верхней губы, отечность век, диарея.

Объясните патогенез пищевой аллергии у данного ребенка. Какие стадии выделяют в патогенезе аллергических реакций? К какому типу аллергии относится данная реакция и какие еще типы аллергических реакций существуют (по Джеллу и Кумбсу)?

Эталон ответа:

1. В организм попадают пищевые аллергены. К ним вырабатываются антитела Ig E. Фиксируются на базофилах и тучных клетках. При повторном употреблении клубники антигены связываются с Ig E, зафиксированными на тучных клетках, которые расположены периваскулярно, в слизистых оболочках дыхательной системы, ЖКТ, в коже. Это первая стадия – иммунологическая. Затем начинается дегрануляция тучных клеток и выделение БАВ – гистамин, лейкотриены – это вторая стадия – патохимическая. Под действием БАВ начинаются проявления аллергии — это третья стадия – стадия патофизиологических расстройств. Развитию пищевой аллергии у детей способствует высокая проницаемость кишечной стенки и недостаток секреторного Ig A.
2. Данная аллергическая реакция относится к 1 типу аллергических реакций - анафилактические аллергические реакции. Существуют также 2 тип – цитотоксические аллергические реакции, 3 тип – иммуннокомплексные болезни, 4 тип – гиперчувствительность замедленного типа или клеточно-опосредованные аллергические реакции.

Задача 3. В клинику госпитализирован ребенок 10 лет с жалобами на выраженную слабость, кровотечения из носа, боли в костях. По данным анализа крови и исследований костного мозга диагностирован острый лимфобластный лейкоз.

Какие изменения состава костного мозга и крови позволили поставить этот диагноз? Какова возможная этиология лейкоза?

Какие основные синдромы характерны для лейкоза и объясните их патогенез.

Эталон ответа:

1. Анемия, изменения лейкоцита и тромбоцитопения (системное угнетение кроветворения). Количество лейкоцитов может быть увеличено (лейкоцитоз), или уменьшено (лейкопения). Высокое содержание лимфобластов и отсутствие промежуточных форм развития.
2. Этиологические факторы – хромосомные абберации, воздействие физических, химических и биологических канцерогенов.

3. Анемический – нарушение костно-мозгового кроветворения, мальабсорбция; геморрагический – тромбоцитопения, нарушение синтеза прокоагулянтов, поражение сосудистых стенок; пролиферативный – формирование очагов внекостномозгового кроветворения и пролиферация низкодифференцированных клеток; инфекционно-воспалительный – анаплазия лейкоцитов.
- 4.

В зависимости от результатов тестирования и решения ситуационных задач выставляется итоговая оценка.

Критерии итоговой оценки за промежуточную аттестацию:

суммарная оценка за промежуточную аттестацию складывается из суммы баллов, полученных за решение всех трех этапов и среднего балла студента.

Оценка	Баллы
Средний балл	
менее 3,0	Итоговая оценка за экзамен не более 3
3,0-3,5	0 б
3,6 – 4,2	0,5 б
4,3 и более	1 б
1 этап (сдача практических навыков)	
2/2, 2/3, 3/2, 3/3	0 б
4/4, 4/3, 3/4, 5/3, 3/5	0,5 б
4/5, 5/4, 5/5	1 б
2 этап экзамена (решение тестовых заданий)	
«3» (71 – 80 %)	0 б
«4» (81 – 90 %)	0,5 б
«5» (91 – 100%)	1 б
3 этап (решение ситуационных задач) максимально 3 б	

Если суммарная оценка составляет

2,5 б и менее – итоговая оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

2,6 б – 3,4 б «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

3,5 - 4, 4 б – «ХОРОШО»

4,5 б и более «ОТЛИЧНО»

При отказе студента отвечать на третьем этапе промежуточной аттестации баллы за первый и второй этапы аннулируются с выставлением итоговой оценки «неудовлетворительно».

Справка
о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины

(название дисциплины, модуля, практики)

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная комната	Ноутбук Телевизор
2.	Учебная лаборатория	Световые микроскопы Термостаты ФЭК Медицинские весы Анализатор инфракрасный «Икар» Биохимический фотометр Stat fax 1904 Plus Полуавтоматический иммуноферментный микропланшетный анализатор НТИ Immunochem – 2100
3.	Аудитория №1	Компьютер Мультимедийный проектор

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

