

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет: лечебный

Кафедра патофизиологии и иммунологии

Рабочая программа дисциплины
«Патофизиология»

Уровень высшего образования: специалист
Направление подготовки (специальность) код **«31.05.01» Лечебное дело**
Квалификация выпускника – врач общей практики
Направленность (специализация): «Лечебное дело»
форма обучения очная
Тип образовательной программы: программа специалиста
Срок освоения образовательной программы: 6 лет
Код дисциплины – **Б.16**

Иваново, 2016

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и исходов, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Патофизиология» относится к базовой части УП.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (философия, биоэтика), а также математических и естественнонаучных дисциплин (физика, химия; биология; биохимия; анатомия; гистология; нормальная физиология; микробиология; иммунология).

Является предшествующей для изучения дисциплин: общественное здоровье и здравоохранение, эпидемиология; медицинская реабилитология; дерматовенерология; психиатрия, медицинская психология; оториноларингология; офтальмология, судебная медицина; акушерство и гинекология; педиатрия; факультетская терапия, профессиональные болезни; госпитальная терапия, эндокринология; инфекционные болезни; фтизиатрия; поликлиническая терапия; анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; факультетская хирургия, урология; госпитальная хирургия, детская хирургия; онкология, лучевая терапия; травматология, ортопедия, пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика; общая хирургия, лучевая диагностика; стоматология; неврология, медицинская генетика, нейрохирургия.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

1. *ОПК- 9* способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
2. *ПК-5* готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенный с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений навыков	Количество повторений
ОПК 9	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма ребенка и подростка - Понятия этиологии, патогенеза болезни у ребенка и подростка, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии - Роль различных методов моделирования патологических процессов - Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах - Обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач 	<p>14</p> <p>20</p> <p>24</p>
ПК-5	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятия этиологии, патогенеза болезни у ребенка и подростка, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии - Роль различных методов моделирования патологических 	

	<p>процессов</p> <p>- Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний</p> <p>Уметь</p> <p>- Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах</p> <p>- Обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.</p> <p>Владеть</p> <p>- навыками анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</p>	<p>14</p> <p>20</p> <p>24</p>
--	---	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

курс	семестр	Количество часов			Форма промежуточного контроля
		Всего в часах и ЗЕТ	Часы контактной работы	Часы самостоятельной работы	
3	V	180 ч 5 ЗЕТ	96	84	
	VI	144 ч 4 ЗЕТ	72	72	экзамен
Итого		324 ч 9 ЗЕТ	168	156	

5. Учебная программа дисциплины

5.1.Содержание дисциплины

1. ОБЩАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

1.1 Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Основные этапы становления и развития патофизиологии. Патофизиология как фундаментальная

и интегративная научная специальность и учебная дисциплина. Структура патофизиологии: общая патофизиология (общая нозология; типовые патологические процессы); типовые формы патологии органов и функциональных систем. Предмет и задачи патофизиологии. Патофизиология как теоретическая и методологическая база клинической медицины. Методы патофизиологии. Моделирование как основной и специфический метод патофизиологии. Значение сравнительно-эволюционного метода. Роль достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии патофизиологии. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения.

Общая нозология. Учение о болезни.

Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (синдром становления болезни, предболезнь). Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе, типовых формах патологии органов и функциональных систем. Характеристика понятия “болезнь”. Стадии болезни.

Значение биологических и социальных факторов в патологии человека. Принципы классификации болезней.

Общая этиология. Принцип детерминизма в патологии. Роль причин и условий в возникновении болезней; их диалектическая взаимосвязь. Внешние и внутренние причины и факторы риска болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.

Общий патогенез. Причинно-следственные связи в патогенезе; первичные и вторичные повреждения. Локализация и генерализация повреждения; местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Саногенез.

Исходы болезней. Выздоровление полное и неполное. Ремиссия, рецидив, осложнение. Механизмы выздоровления. Патогенетический и симптоматический принципы лечения болезней.

Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации.

1.2. Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды. Болезнетворные факторы внешней среды. Повреждающее действие физических факторов. Повреждающее действие механических воздействий, электрического тока, ионизирующих излучений, факторов космического полета. Патогенное действие химических факторов: экзо- и эндогенные интоксикации. Алкоголизм, токсикомания, наркомания: характеристика понятий, виды, этиология, патогенез, проявления, последствия. Болезнетворное влияние биологических факторов; вирусы, риккетсии, бактерии и паразиты как причины заболеваний. Психогенные патогенные факторы; понятие о ятрогенных болезнях. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.

1.3. Повреждение клетки. Причины повреждения клетки: экзо- и эндогенные; инфекционно-паразитарные и неинфекционные; физические, химические, биологические.

Общие механизмы повреждения клетки. Повреждение мембран и ферментов клетки; значение перекисного окисления липидов (ПОЛ) в повреждении клетки; прооксиданты и антиоксиданты; альтерация клеточных мембран амфифильными соединениями и детергентами; повреждение рецепторов клеточных мембран. Нарушение механизмов регуляции функции клеток. Роль вторичных мессенджеров. Нарушение механизмов энергообеспечения клеток. Значение дисбаланса ионов натрия, калия, кальция и жидкости в механизмах повреждения клетки. Нарушение механизмов, контролирующего пластическое обеспечение клетки и деятельность ядра. Повреждение генетического аппарата. Проявления повреждения клетки: специфические и неспецифические проявления повреждения клетки. Признаки повреждения; отек и набухание клетки, снижение мембранного потенциала, появление флюоресценции, нарушение клеточных функций и др. Дистрофии и дисплазии клетки, паранекроз, некробиоз, некроз, аутолиз. Маркеры цитолиза, их диагностическое и прогностическое значение.

Механизмы защиты и компенсации клеток при повреждающих воздействиях. Микросомальная система детоксикации, буферные системы, клеточные антиоксиданты, антимутационные системы. Приспособительные изменения функции клетки, ее рецепторного и генетического аппарата, интенсивности метаболизма. Клеточная и субклеточная регенерация. Пути повышения устойчивости

клеток к действию патогенных факторов и стимуляции восстановительных процессов в поврежденных клетках. Методы выявления повреждения клеток различных органов и тканей в клинике.

1.4. Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Виды нарушения периферического кровообращения. Патологическая форма артериальной гиперемии. Нейрогенный и гуморальный механизмы местной вазодилатации; нейромиеопаралитический механизм артериальной гиперемии. Изменения микроциркуляции при патологической артериальной гиперемии. Виды, симптомы и значение артериальной гиперемии. Ишемия. Причины, механизмы развития, проявления; расстройства микроциркуляции при ишемии. Последствия ишемии. Значение уровня функционирования ткани и органа, шунтирования и коллатерального кровообращения в исходе ишемии. Венозная гиперемия, ее причины. Микроциркуляция в области венозного застоя. Симптомы и значение венозной гиперемии. Синдром хронической венозной недостаточности. Стаз: виды (ишемический, застойный, “истинный”). Типовые формы расстройств микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые. Их причины, возможные механизмы проявления и последствия. Понятие о капилляротрофической недостаточности.

Нарушения реологических свойств крови как причина расстройств органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Изменение вязкости крови. Гемоконцентрация. Нарушение суспензионной устойчивости и деформируемости эритроцитов, агрегация и агглютинация тромбоцитов и эритроцитов, “сладж”-феномен. Нарушение структуры потока крови в микрососудах. Синдром неспецифических гемореологических расстройств.

1.5. Патофизиология воспаления. Характеристика понятия. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса.

Альтерация: изменения структур, функции, обмена веществ, состояния мембран клеток и клеточных органелл; механизмы повышения проницаемости. Освобождение и активация биологически активных веществ – медиаторов воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления.

Сосудистые реакции: изменения тонуса стенок сосудов, их проницаемости, крово- и лимфообращения в очаге воспаления; их стадии и механизмы.

Экссудация. Усиление фильтрации, диффузии, осмоса и микровезикуляции как основа процесса экссудации; значение физико-химических сдвигов в очаге воспаления. Виды экссудатов. Воспалительный отек, его патогенетические звенья.

Эмиграция форменных элементов крови из микрососудов. Стадии и механизмы. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы. Недостаточность фагоцитоза; ее причины и значение при воспалении.

Пролиферация. Репаративная стадия воспаления; механизмы пролиферации; ее стимуляторы и ингибиторы.

Местные и общие признаки воспаления. Виды воспаления.

Хроническое воспаление. Общие закономерности развития.

Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.

Синдром системной воспалительной реакции – патогенетическая основа синдрома полиорганной недостаточности.

Роль реактивности организма в развитии воспаления; связь местных и общих явлений при воспалении; значение иммунных реакций в воспалительном процессе. Воспаление и иммунопатологические состояния. Диалектическая взаимосвязь патогенных и компенсаторных реакций в воспалительном процессе. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Понятие о системном действии медиаторов воспаления и его патогенности. Антимедиаторы. Принципы противовоспалительной терапии.

1.6 Патофизиология цитокинового ответа. Лихорадка. Гипер- и гипотермии. Цитокиновый ответ. Характеристика понятия “ответ острой фазы”. Взаимосвязь местных и общих реакций организма на повреждение. Белки острой фазы. Основные медиаторы ответа острой фазы (ООФ). Проявления ООФ. Роль ООФ в защите организма при острой инфекции и формировании противоопухолевой резистентности.

Типовые нарушения теплового баланса организма. Лихорадка

Гипер- и гипотермические состояния организма: их общая характеристика.

Характеристика понятия “лихорадка”. Этиология и патогенез лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Пирогенные вещества: экзопирогены (липополисахариды бактерий) и эндопирогены (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО и др.). Механизм реализации действия эндопирогенов. Медиаторы лихорадки.

Стадии лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Биологическое значение лихорадки. Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Антипирез. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий.

Тепловой и солнечный удары: этиология, патогенез, последствия.

Гипотермические состояния, медицинская гибернация: характеристика понятий, последствия, значение для организма.

1.7 Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология. Характеристика понятий: чувствительность, раздражимость, реакция, реактивность, резистентность.

Виды реактивности: видовая, групповая, индивидуальная; физиологическая и патологическая; специфическая (иммуногенная) и неспецифическая. Формы реактивности: нормергическая, гиперергическая, гипергическая, дизергическая, анергическая. Методы оценки неспецифической реактивности и резистентности у пациента. Резистентность организма: пассивная и активная, первичная и вторичная, специфическая и неспецифическая. Взаимосвязь реактивности и резистентности. Факторы, влияющие на реактивность и резистентность организма.

Конституция организма: характеристика понятия. Классификации конституциональных типов. Влияние конституции организма на возникновение и развитие заболеваний. Особенности физиологических и патологических процессов у людей различных конституциональных типов.

Роль нервной системы в формировании реактивности и резистентности организма. Значение возраста и пола в формировании реактивности и резистентности. Роль факторов внешней среды.

Роль наследственности в формировании реактивности и резистентности. Причины наследственных форм патологии. Механизмы стабильности и изменчивости генотипа. Наследственная изменчивость - основа возникновения наследственных болезней. Комбинативная изменчивость и факторы окружающей среды как причины наследственных болезней. Мутагенные факторы, их виды. Закон Харди-Вайнберга и причины его нарушения: инбридинг, изоляты, мутационное давление, давление отбора, дрейф генов. Факторы риска наследственных болезней. Патогенез наследственных форм патологии. Мутации: генные, хромосомные и геномные; спонтанные и индуцированные. Мутации как инициальное звено изменения наследственной информации. Типовые варианты патогенеза наследственной патологии.

Классификация наследственных форм патологии. Генные болезни: моно- и полигенные. Общие звенья патогенеза генных наследственных болезней. Болезни накопления. Роль нарушений репаративных систем ДНК. Типы передачи наследственных болезней. Ко-доминантный, промежуточный и смешанный типы наследования заболеваний. Понятие о пенетрантности и экспрессивности генов. Примеры заболеваний, возникновение которых не зависит от внешних факторов и заболеваний, возникновение которых в большой степени зависит от факторов внешней среды. Болезни с наследственной предрасположенностью, их генетические маркеры. Хромосомные болезни: полиплоидии, анеуплоидии (синдромы: Шерешевского-Тернера, трипло-Х, Клайнфельтера, Дауна и др.), их проявления и патогенетические особенности. Методы изучения наследственных болезней; принципы их профилактики и возможные методы лечения. Понятие о генотерапии и «генной инженерии». Понятие об идентификации генов заболеваний человека методами молекулярного клонирования, секвенирования и картирования. Реакционная сущность расизма; критический анализ концепций современной евгеники.

Биоритмы и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности. Хронопатология, примеры. Возможности врача в целенаправленном изменении реактивности и резистентности организма к патогенным воздействиям.

Понятие о гериатрии и геронтологии. Старение организма. Особенности развития патологических процессов у людей пожилого и старческого возраста.

1.8. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Типовые формы нарушения тканевого роста. Патологическая гипотрофия, атрофия и гипоплазия; патологическая гипертрофия и гиперплазия, патологическая регенерация, метаплазия, дисплазия, аплазия и др. Свойства опухолей.

Характеристика понятий «опухоль», «опухоль», «опухольная прогрессия». Опухольный атипизм; его виды.

Этиология опухолей; бластомогенные факторы физического и химического характера, онкогенные вирусы. Ионизирующая радиация как бластомогенный фактор. Бластомогенное действие УФ-лучей, термического, механического факторов. Химические канцерогены, их классификация; пре-канцерогены и конечные канцерогены. Коканцерогены и синканцерогены. Опухоли человека, вы-

зываемые химическими канцерогенами. Онковирусы, их виды. Роль вирусных онкогенов в опухо- леродном действии онковирусов. Опухоли у человека, вызванные онковирусами. Проканцероген- ное действие биологически активных веществ (гормонов, факторов роста и др.) Патогенез опухо- лей. Стадии опухолевого роста. Современные представления о молекулярных механизмах канце- рогенеза. Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе, их виды. Антионкогены. Значе- ние наследственных факторов, пола, возраста, хронических заболеваний в возникновении и разви- тии опухолей у человека. Предраковые состояния.

Отличие опухолей и эмбриональных тканей. Злокачественные и доброкачественные опухоли.

Антибластная резистентность организма. Характеристика антиканцерогенных, антимутиацион- ных (антитрансформационных) и антицеллюлярных механизмов противоопухолевой резистентно- сти организма. Значение депрессии антибластной резистентности в возникновении и развитии опухолей. Взаимодействие опухоли и организма. Опухолевая кахексия, паранеопластические син- дромы.

Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста. Механизмы резистент- ности опухолей к терапевтическим воздействиям.

1.6 Типовые формы нарушения обмена веществ. Метаболический синдром: характеристика поня- тия, виды, общая этиология и патогенез, проявления, последствия.

Нарушение энергетического обмена. Основной обмен как интегральная лабораторная характери- стика метаболизма. Факторы, влияющие на энергетический обмен, их особенности. Типовые рас- стройства энергетического обмена при нарушениях метаболизма, эндокринопатиях, воспалении, ответе острой фазы. Принципы коррекции нарушений энергетического обмена.

Нарушения углеводного обмена. Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте; процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена; транспорта и усвоения углеводов в клетке. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии. Сахарный диабет, его виды. Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета. Меха- низмы инсулинорезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. Диабетические комы (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лак- тацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета.

Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминациде- мии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нару- шения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Кон- формационные изменения белков. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормо- нально-метаболическая и патологическая характеристика).

Нарушения обмена нуклеиновых кислот: редупликации и репарации ДНК, синтеза информаци- онной, транспортной и рибосомальной РНК. Конформационные изменения ДНК и РНК. Роль анти- тел к нуклеиновым кислотам в патологии. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых осно- ваний.

Нарушения липидного обмена. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значе- ние нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемии. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы. Эндотелиальная дисфункция и атероген- нез.

Метаболический синдром: общая характеристика, виды, основные причины, механизмы развития, проявления. Дислипипропротеинемия, ожирение, инсулинорезистентность, гипертоническая болезнь, атерогенез как взаимосвязанные компоненты метаболического синдрома.

Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.

Расстройства водно-электролитного обмена. Дисгидрии: принципы классификации и основные виды. Гипогидратация; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетиче- ские особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. Гипергидра- тация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности,

симптомы и последствия гипергидратации. Отеки. Патогенетические факторы отеков: “механический” (гемодинамический, лимфогенный), “мембраногенный”, “онкотический”, “осмотический”, “нейрогуморальный”. Динамическая и механическая лимфатическая недостаточность; Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Принципы терапии отеков. Нарушение содержания и соотношения натрия, калия, кальция, магния и микроэлементов в жидких средах и клетках организма. Нарушение распределения и обмена ионов между клеточным и внеклеточным секторами. Основные причины и механизмы нарушений ионного гомеостаза. Взаимосвязь между водным, ионным и кислотно-основным балансом.

Нарушения кислотно-основного состояния. Основные показатели КОС. Механизмы регуляции КОС. Роль буферных систем, почек, легких, печени, желудочно-кишечного тракта в регуляции КОС. Взаимосвязь КОС и водно-электролитного обмена. Законы электронейтральностей и изоосмолярностей. Нарушения КОС. Причины, механизмы развития и компенсации, основные проявления и изменения показателей КОС, принципы коррекции: респираторного (газового) ацидоза; метаболического (негазовых форм) ацидоза; респираторного алкалоза; выделительного и метаболического алкалоза. Смешанные разно- и однонаправленные изменения КОС.

Нарушения обмена витаминов. Гипер-, гипо-, дис- и авитаминозы. Экзогенные (первичные) и эндогенные (вторичные) гиповитаминозы при недостатке в пище, нарушении всасывания, транспорта, депонирования, утилизации и метаболизма витаминов. Понятие об авитаминах. Гипервитаминозы. Механизмы нарушений обмена веществ и физиологических реакций при важнейших формах гипо- и гипервитаминозов.

1. 10 Патофизиология гипоксии и гипероксии. Гипоксия и гипероксия: характеристика понятий. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксий. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как о результате дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы.

Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций при острой и хронической гипоксии. Обратимость гипоксических состояний. Влияние гипер- и гипоксии на развитие гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний.

Гипероксия: ее роль в патологии. Гипероксигенация и свободно-радикальные процессы. Гипероксия как причина гипоксии. Лечебное действие гипероксигенации; гипер- и нормобарическая оксигенация и их использование в медицине.

2 ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ

2.1 Типовые формы патологии системы кровообращения. Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения. Недостаточность кровообращения; ее формы, основные гемодинамические показатели и проявления.

Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиах. Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Компенсаторные реакции организма при кровопотере: экстренные гемодинамические реакции, восстановление объема крови, белков плазмы, форменных элементов крови. Расстройства функций органов при кровопотере и постгеморрагических состояниях; обратимые и необратимые изменения. Принципы терапии кровопотери. Постгемотрансфузионные осложнения, механизмы их развития и меры профилактики. Нарушения кровообращения при других видах гиповолемий. Расстройства кровообращения при гиперволемиах.

Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность, ее формы. Систолическая и диастолическая формы хронической сердечной недостаточности. Миокардиальная сердечная недостаточность, ее этиология и патогенез. Некоронарогенные повреждения сердца (при общей гипоксии и дефиците в организме субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца). Общая гипоксия, интоксикация, гормональные и метаболические нарушения, аутоиммунные процессы,

нарушения центральной регуляции сердца, патологические висцерокардиальные рефлексы как причины миокардиальной сердечной недостаточности. Миокардиопатии: виды, этиология и патогенез, проявления и последствия.

Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, его ремоделирование, снижение резервов при гипертрофии; механизмы компенсации и декомпенсации сердца его при гипертрофии и ремоделировании.

Нарушения функции сердца при патологии перикарда; острая тампонада сердца.

Механизмы проявлений сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики.

Коронарная недостаточность, абсолютная и относительная, обратимая и необратимая. Понятие о реперфузионном кардиальном синдроме при обратимой коронарной недостаточности. Ишемическая болезнь сердца, ее формы, причины и механизмы развития. Патогенетическая роль дисфункции эндотелия. Стенокардия. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда, нарушения метаболизма, электрогенных и сократительных свойств миокарда в зоне ишемии и вне ее. Патофизиологическое объяснение клинических, электрокардиографических и биохимических признаков ишемии и инфаркта миокарда, ишемического и реперфузионного повреждения миокарда. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда

Сердечные аритмии: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления. Расстройства общего и коронарного кровообращения при аритмиях; сердечная недостаточность при аритмиях. Фибрилляция и дефибрилляция сердца, понятие об искусственных водителях ритма.

Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Механизмы артериальных гипертензий. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), ее этиология и патогенез, формы и стадии; факторы стабилизации повышенного артериального давления. Вторичные («симптоматические») артериальные гипертензии, их виды, причины и механизмы развития. Артериальная гипертензия и атеросклероз. Особенности гемодинамики при различных видах артериальных гипертензий. Осложнения и последствия артериальных гипертензий

Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития. Острые и хронические артериальные гипотензии. Гипотоническая болезнь. Проявления и последствия гипотонических состояний.

2.2 Типовые формы нарушений в системы гемостаза. Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза.

Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе.

Коагуляционный (вторичный) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе.

Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов.

Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы).

Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.

2.3 Типовые формы патологии системы крови. Нарушения системы эритроцитов.

Эритроцитозы. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и приобретенных эритроцитозов. Их этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Значение гормональных и гуморальных факторов в развитии эритроцитозов.

Анемии. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий в зависимости от их этиологии и патогенеза, типа кроветворения, цветового показателя, регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических (B_{12} -, фолиеводефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических.

Нарушения системы лейкоцитов.

Лейкоцитозы, лейкопении. Агранулоцитоз, алейкия, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.

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

Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани.

Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. Этиология, роль онкогенных вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации в их возникновении. Атипизм лейкозов; их морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Особенности кроветворения и клеточного состава периферической крови при разных видах лейкозов и гематосарком. Основные нарушения в организме при гемобластозах, их механизмы. Принципы диагностики и терапии гемобластозов.

Нарушения системы тромбоцитов: тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии; виды, причины, механизмы развития, последствия.

Понятия о полицитемии и панцитопении.

Изменения физико-химических свойств крови: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ, белкового состава, осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ).

2.4 Типовые формы патологии газообменной функции легких. Типовые формы патологии газообменной функции легких: их виды, общая этиология и патогенез. Характеристика понятия "дыхательная недостаточность" (ДН); ее виды по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН. Нарушения негазообменных функций легких. Показатели (признаки) ДН: 1) клинические: одышка (характеристика понятия, виды, механизм развития); 2) изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации; 3) изменение показателей вентиляции.

Расстройства альвеолярной вентиляции. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному типу. Брнхообструктивный синдром: виды, этиология, патогенез, последствия. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Методы функциональной диагностики нарушения вентиляции легких (спирография, пневмотахометрия, оценка эластических свойств легких и др.)

Нарушения диффузии газов через аэрогематическую мембрану. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через аэрогематическую мембрану.

Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношение вентиляции и перфузии, изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка; альвеолярное веноартериальное шунтирование.

Нарушения регуляции дыхания. Патологические формы дыхания: ремиттирующие (тахипноэ, брадипноэ, полипноэ, гиперпноэ, олигопноэ, дыхание Куссмауля, монотонное дыхание, апнейстическое и Гаспинг-дыхание); интермиттирующие (дыхание Чейна-Стокса, Биота, альтернирующее, волнообразное). Этиология и патогенез патологических форм дыхания.

Этиология и патогенез отдельных синдромов: легочная артериальная гипертензия, тромбэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности.

Респираторный дистресс синдром взрослых и его отличие от респираторного дистресс синдрома новорожденных. Синдром внезапного апноэ.

2.5 Типовые формы нарушений пищеварения. Язвенная болезнь Патофизиология пищеварения Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Роль пищи и питания в их возникновении; значение нейрогенных и гуморальных факторов. Инфекционные процессы в пищеварительной системе. Патогенное влияние курения и злоупотребления алкоголем. Функциональные связи различных отделов пищеварительной системы в патологических условиях. Связь нарушений пищеварения и обмена веществ.

Расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия, полидипсия, расстройства вкусовых ощущений. Нарушения слюноотделения, гипо- и гиперсаливация. Нарушения жевания, глотания, функций пищевода.

Нарушения резервуарной, секреторной, моторной, инкреторной и экскреторной функций желудка. Количественные и качественные нарушения секреторной функции желудка. Типы патологической секреции. Гипо- и гиперкинетические состояния желудка. Нарушения эвакуации желудочного содержимого: отрыжка, изжога, тошнота, рвота. Связь секреторных и моторных нарушений. Эндокринная функция желудка при патологии. Острые и хронические гастриты. Хеликобактериоз и его значение в развитии гастритов и язвенной болезни.

Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Нарушения секреторной функции. Значение повреждения энтероцитов, панкреатической ахилии, ахолии; роль гастроинтестинальных гормонов. Нарушения полостного и пристеночного пищеварения; нарушения всасывания. Нарушения моторики кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость. Нарушения барьерной функции кишечника; кишечная аутоинтоксикация; колисепсис, дисбактериозы. Характеристика синдрома мальабсорбции. Этиология и патогенез целиакии.

Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка, язвенная болезнь 12-перстной кишки. Теории ульцерогенеза. Современные взгляды на этиологию и патогенез язвенной болезни. Факторы агрессии и защиты. Принципы лечения.

Нарушения секреторной функции поджелудочной железы.

Демпинг-синдром, этиология, проявления, патогенез. Компенсаторные процессы в системе пищеварения.

2.6 Печеночная недостаточность. Желтухи Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Моделирование печеночной недостаточности.

Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени: синдром “плохого питания”, астено-вегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитаминозы; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия, холемия, желтухи.

Характеристика понятия “желтуха”. Виды, причины, дифференциальная диагностика “надпеченочной”, “печеночной” и “подпеченочной” желтух.

Синдром печеночной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуля-

ции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени.

Гепатоцеребральная недостаточность. Печеночная кома. Этиология, патогенез.

Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчно-каменной болезни.

2.7 Типовые формы патологии почек. Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь.

Нарушения фильтрации, экскреции, реабсорбции, секреции и инкреции в почках как основы развития почечной недостаточности.

Этиология и патогенез нарушений функции клубочков и канальцев почек. Ренальные симптомы. Изменения суточного диуреза (поли-, олиго-, анурия), изменения относительной плотности мочи. Гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение. Оценка концентрационной и разводящей функции канальцев почек.

“Мочевой синдром”. Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Другие патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения.

Экстраренальные симптомы и синдромы при заболеваниях почек. Патогенез и значение анемии, артериальной гипертензии, отеков.

Нефротический синдром. Виды, патогенез.

Острая почечная недостаточность (ОПН). Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении ОПН, его принципы.

Хроническая почечная недостаточность (ХПН). Этиология, стадии, особенности патогенеза ХПН. Уремия. Принципы лечения.

2.8 Патофизиология экстремальных и терминальных состояний. Экстремальные и терминальные состояния: характеристика понятий, виды, общая этиология и ключевые звенья патогенеза, проявления и последствия.

Коллапс: виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия. Принципы терапии.

Шок: характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях. Необратимые изменения при шоке. Патофизиологические основы профилактики и терапии шока. Отличия шока от коллапса. Понятие о синдроме длительного раздавливания, его причины и основные звенья патогенеза.

Кома: виды, этиология, патогенез, стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы терапии. Синдром полиорганной недостаточности.

2.9 Типовые формы патологии эндокринной системы.

Стресс и его значение в патологии. Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Расстройства трансгипофизарной и парагипофизарной регуляции желез внутренней секреции. Патологические процессы в эндокринных железах: инфекции и интоксикации; опухолевый рост; генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения реализации эффектов гормонов. Нарушения связывания и “освобождения” гормонов белками. Блокада циркулирующих гормонов и гормональных рецепторов. Нарушение метаболизма гормонов и их перmissивного действия. Роль аутоагрессивных иммунных механизмов в развитии эндокринных нарушений.

Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Адреногенитальные синдромы. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Эндемический и токсический зоб (Базедова болезнь), кретинизм, микседема. Гипер- и гиподисфункция паращитовидных желез. Нарушение функции половых желез.

Стресс. Понятие о стрессе как о неспецифической системной реакции организма на воздействие чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы стресса; роль нервных и гормональных факторов. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Основ-

ные проявления стресса. Адаптивное и патогенное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».

2.10 Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Общие реакции нервной системы на повреждение. Нарушения функции нервной системы, вызванные наследственными нарушениями обмена веществ; гипоксическое и ишемическое повреждение мозга; альтерация мозга при гипогликемии; нарушения кислотно-основного состояния и функции мозга. Расстройства функций центральной нервной системы при изменениях электролитного состава крови, недостаточности других органов (почек, печени). Повреждения мозга, вызываемые нарушениями мозгового кровотока. Расстройства нервной системы, обусловленные нарушением миелина. Типовые формы нейрогенных расстройств чувствительности и движений. Болезни “моторных единиц”.

Патофизиология боли. Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли.

Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Ноцицептивные раздражители и механизмы их восприятия. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Гуморальные факторы боли; роль кининов и нейропептидов. Субъективные ощущения и изменения физиологических функций при ноцицептивных раздражениях. Вегетативные компоненты болевых реакций. Факторы, определяющие интенсивность болевых ощущений и реакций. Биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения. Механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия.

Типовые патологические процессы в нервной системе. Дефицит торможения, растормаживание. Денервационный синдром. Деафферентация. Спинальный шок. Нейродистрофия.

Генераторы патологически усиленного возбуждения. Общая характеристика. Патогенетическое значение. Патологическая детерминанта. Общая характеристика. Патогенетическое значение. Патологическая система. Общая характеристика. Патогенетическое значение.

Нарушения функций вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные невроты.

Патофизиология высшей нервной деятельности. Невроты: характеристика понятий, виды. Причины возникновения и механизмы развития; роль в возникновении и развитии других болезней.

Патофизиология нарушений сна.

2.11. Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм. Наркомании и токсикомании: общая характеристика; этиология, общие звенья патогенеза. Механизмы развития зависимости, изменения толерантности. Патогенез органических нарушений при наркоманиях и токсикоманиях; принципы их терапии.

Алкоголизм: патогенез физической психической зависимости и органических нарушений при нем.

2.12 Клиническая патофизиология Типовые формы патологии сердца Типовые формы нарушений системного уровня артериального давления Метаболический синдром Синдром полиорганной недостаточности.

5.2. Учебно-тематический план

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

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Часы контактной работы			Всего часов контактной работа	Самостоятельная работа студента	Итого часов	Формируемые компетенции		Используемые образовательные технологии	инновационные технологии	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	Лекции	Практические занятия	Экзамен				ОПК9	ПК5			
1. Общая патофизиология											
1.1. Введение .Нозология	1	4		5	6	11	+		Л	ВП	С
1.2.Этиология.	1	4		5	6	11	+		Л, Э		С, ЗС
1.3 Реактивность. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология.	2	4		6	6	12	+		Л, Э	ВП	С, Д, ЗС
1.4. Нозогенез. Патогенез. саногенез.	2	4		6	6	12	+		Л, Э		С, ЗС
1.5.Нарушение периферического кровообращения.	-	4		4	6	10	+		Э	ВП ЭУП	С, ЗС
1.6. Воспаление. Патофизиология цитокинового ответа	1	4		5	6	11	+		ЛВ, Э	ЭУП	С, ЗС
1.7. Патофизиология гипоксии и ги-	1	4		5	6	11	+		Л, Э	ВП	С, ЗС

пероксии. Асфиксия.											
1.8.Патофизиология опухолевого роста	1	-		1	6	7	+		Л		
1.9. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	1	4		5	4	9	+		ЛВ	ВП	С, ЗС
1.10. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	-	4		4	4	8	+				Т, О, ЗС, ПП
2.Патофизиология органов и систем											
2.1.Патофизиология печени. Печеночная недостаточность. Желтухи..	1	4		5	4	9		+	Л	ВП, ЭУП	С, Пр, ЗС
2.2. Патофизиология почек.	1	4		5	4	9		+	Л	ВП	С, Пр, ЗС
2.3.Патофизиология пищеварения. Язвенная болезнь..	1	4		5	4	9		+	Л		С, Пр, ЗС
2.4.Патофизиология углеводного обмена. Сахарный диабет. Гликигенозы. осложнения.	1	4		5	3	8		+	Л	ЭУП	С, Пр, ЗС
2.5.Патофизиология эритроцитарной системы. Эритроцитозы. Анемии. Эритремия.	2	4		6	3	9		+	Л	ЭУП ВП	Т, С, Пр, ЗС
2.6.Патофизиология лейкоцитарной системы.. Лейкоцитозы, лейкопении. Лейкемоидные реакции. Лейкозы.	2	8		10	3	13		+	Л	ВП, ЭУП	Т, С, Пр, ЗС
2.7.Патофизиология дыхания.Дыхательная недостаточность. Патологические формы дыхания.	1	4		5	3	8		+	Л, Э		С, Пр, ЗС
2.8.ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ		4		4	4	8		+			С, ЗС, Пр, ПП
2.9. Патофизиология коронарной недостаточности	1	4,5		5,5	6	11,5		+	Л	ЭУП	Т, С, ЗС
2.10. Патофизиология сердечной недостаточности. Принципы патогене-	1	4,5		5,5	6	11,5		+	Л	ЭУП	Т, С, ЗС

тической терапии.											
2.11.Патофизиология аритмий сердца.	1	4,5		5,5	4	9,5		+	Л	ВП	Т, С, Пр, ЗС
2.12. Патофизиология артериальных гипертензий и гипотензий.	2	4,5		6,5	4	10,5		+	Л	ДИ, ЭУП	Т, С, ЗС
2.13.Патофизиология эндокринной системы.	2	4,5		6,5	6	12,5		+	Л	ВП	С, ЗС
2.14.Патофизиология нервной системы	2	4,5		6,5	4	10,5		+	Л	ВП	С, ЗС
2.15..Патофизиология типовых нарушений обмена веществ.	-	1		1	3	4		+	Л		ЗС
2.16.Патофизиология отеков.	1	0,5		1,5	3	4,5		+	Л		ЗС
2.17.Патофизиология атеросклероза.	1	0,5		1,5	3	4,5		+	Л		ЗС
2.18.Патофизиология голодания	1	0,5		1,5	2	3,5		+	Л		ЗС
2.19.Патофизиология ожирения.	1	0,5		1,5	2	3,5		+	Л		ЗС
2.20. Патофизиология кислотно-основных состояний.	1	0,5		1,5	3	4,5		+	Л		ЗС
2.21.Патофизиология коматозных состояний..	1	0,5		1,5	2	3,5		+	Л		С, Пр, ЗС
2.22.Патофизиология гемостаза.	1	0,5		1,5	2	3,5		+	Л		С, Пр, ЗС
2.23.Патофизиология внутриутробного развития.	1	-		1	2	3		+	Л		С, Пр, ЗС
3.1. Метаболический синдром		4,5		4,5	4	8,5		+			С, Пр, ЗС
3.2.Патофизиология сердечно-сосудистого континуума		4,5		4,5	4	8,5		+			С, Пр, ЗС

3.3. Патология физиология мозгового кровообращения		4,5		4,5	4	8,5		+		С, Пр, ЗС
3.4. Синдром полиорганной недостаточности		4,5		4,5	4	8,5		+		С, Пр, ЗС
Итоговое занятие		4,5		4,5	4	8,5		+		С, Пр, ЗС
Экзамен			6	6		6				
ИТОГО:	36	126	6	168	156	324				
									% использования инновационных технологий от общего числа тем 68,8%	

Список сокращений:

а) образовательные технологии: Л – традиционная лекция, ЛВ – лекция-визуализация, ВП – виртуальный практикум, ДИ – деловая учебная игра, КС – разбор клинических случаев, ЭУП – использование электронных обучающе-контролирующих пособий, Э – эксперимент;

б) формы текущего и рубежного контроля успеваемости: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, О – опрос, Д – подготовка доклада, ПП – проверка протоколов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы студентов на кафедре используются следующие *электронные программы*:

- Электронный гематологический атлас
- Обучающе-контролирующие программы:
 - 1) «Патофизиология эритроцитарной системы»
 - 2) «Патофизиология лейкоцитарной системы»
 - 3) «Патофизиология хронической сердечной недостаточности»
 - 4) «Патофизиология артериальных гипертензий»
 - 5) «Желтухи»
 - 6) «Патофизиология углеводного обмена»

Формы организации СРС, наличие методических разработок.

Формы внеаудиторной СРС:

- 1) Подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям.
- 2) Реферирование статей, отдельных разделов монографий.
- 3) Изучение учебных пособий.
- 4) Изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия.
- 5) Выполнение контрольных работ.
- 6) Написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы.
- 7) Конспектирование монографий или их отдельных глав, статей.
- 8) Выполнение исследовательских и творческих заданий.
- 9) Реферирование по заданной теме.
- 10) Создание наглядных пособий по изучаемым темам.
- 11) Занятия в архиве, музее, библиографическом отделе библиотеки и др.
- 12) Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы, причём студенту предоставляется право выбора темы.
- 13) Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов.
- 14) Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике.
- 15) Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне вуза.
- 16) Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, актуальной тематики санпросветработы, слайдового сопровождения докладов на заседаниях предметного кружка.
- 17) Изготовление наглядных пособий, макетов.

Формы аудиторной СРС:

- 1) При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории контролируется усвоение материала основной массой студентов путем проведения **экспресс-опросов** по прочитанной и исходным темам, студенты на лекции следят за планом чтения лекции, прорабатывают конспект лекции, затем дополняют конспект рекомендованной литературой.
- 2) Самостоятельная **отработка практических навыков** с использованием алгоритмов отработки, таблиц, видеоматериалов.

- 3) Обсуждение докладов, рефератов на специально отведённом для этой цели занятии.
- 4) Выполнение самостоятельных работ;
- 5) Выполнение контрольных работ, составление схем, диаграмм;
- 6) Работа со справочной, методической и научной литературой;
- 7) Собеседование, конференции;
- 8) Тестирование
- 9) Выполнение практических работ по ориентировочным основам действий (ООД), алгоритмам, инструкциям.
- 10) Работа с нормативными документами, справочной литературой и другими источниками информации, в том числе, электронными.
- 11) Решение проблемных и ситуационных задач.

Методические разработки имеются для каждого практического занятия.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости			
	тесты		контрольные вопросы для собеседования	ситуационные задачи
	кол-во вариантов	кол-во вопросов в варианте		
1. Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии.			13	
1.1. Общая этиология.	2	10	12	
2. Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	2	6	6	6
7. Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология.	2	13	22	8
1.2. Общий патогенез. Механизмы выздоровления. Стадии болезни. Исходы болезней.	1	18	22	12
3. Повреждение клетки.	1	4	4	
4. Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	2	9	19	11
5. Патофизиология воспаления.	2	10	28	8
10. Патофизиология гипоксии и гипероксии.	2	10	9	5
6. Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	8	10	31	13
Итоговое занятие.	5	20	55	25

17. Типовые формы патологии почек.	1	16	28	6
15. Типовые формы нарушений пищеварения. Язвенная болезнь.	4	10	32	14
16. Печеночная недостаточность. Желтухи.	2	12	24	6
13. Типовые формы патологии системы крови.				
13.1. Нарушения системы эритроцитов. Эритроцитозы. Анемии.	2	20	19	5
13.2. Нарушения системы лейкоцитов.				
13.2.1. Лейкоцитозы, лейкопении.	2	20	12	9
13.2.2. Лейкемоидные реакции. Лейкозы.	2	20	5	5
9. Типовые формы нарушения обмена веществ.				
9.1. Нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет.	2	10	22	16
9.2. Нарушения липидного обмена.	1	5		
9.2.1. Общее ожирение.	1	6	8	2
9.2.2. Атеросклероз.	1	6	7	3
9.3. Голодание.	1	7	6	4
9.4. Расстройства водно-электролитного обмена.	2	10	5	5
9.5. Нарушения кислотно-основного состояния.	2	10	6	5
9.6. Нарушения обмена витаминов.	2	4	6	5
12. Типовые формы нарушений системы гемостаза.	2	5	1	
Итоговое занятие			181	48
14. Типовые формы патологии газообменной функции легких.	1	17	16	4
11. Типовые формы патологии системы кровообращения.				
11.1. Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца.				
11.1.1. Коронарная недостаточность.	2	7	11	16
11.1.2. Сердечной недостаточность.	2	10	8	17
11.1.3. Сердечные аритмии.	2	16	9	11
Итоговое занятие			44	48
11. Типовые формы патологии системы кровообращения.				
11.2. Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов.				
11.2.1. Артериальные гипертензии.	1	22	16	9
11.2.2. Артериальные гипотензии.	1	5	12	10
18. Патофизиология экстремальных и терминальных состояний.				
18.1. Коллапс. Шок.	2	8	9	7
18.2. Кома.	2	7	3	4
8. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.	2	6	3	
19. Типовые формы патологии эндокринной системы. Стресс и его значение в патологии.	2	10	22	19
20. Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности.	6	10	22	10
21. Патофизиология наркоманий и токсикоманий.			20	

Алкоголизм.				
Итоговое занятие			107	59

Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена. Характеристика фондов оценочных средств для проведения экзамена представлена в **Приложении 1**.

Экзамен по дисциплине является комбинированным и проводится в три этапа:

- 1 – тестовый контроль знаний,
- 2 – оценка практических навыков,
- 3 – собеседование по вопросам дисциплины.

Этапы проведения и формирование оценки за экзамен:

I. Тестовый контроль знаний проводится на последнем занятии по дисциплине и считается выполненным при условии положительных ответов не менее чем на 56% тестовых заданий. При неудовлетворительном результате тестирования студент допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного тестового контроля. Данный этап оценивается отметками «сдано», «не сдано».

II. Оценка практических навыков. При проведении данного этапа экзамена, выполняется проверка не менее двух навыков из перечня практических навыков по дисциплине. Практические навыки оцениваются баллами по 100 балльной системе. Удельный вес данного этапа в экзаменационной оценке составляет 20%.

III. Собеседование по вопросам дисциплины. Данный этап включает ответы на 3 вопроса экзаменационного билета. Данный этап экзамена оценивается по 100 балльной системе, удельный вес этапа в экзаменационной оценке – 80%

При получении неудовлетворительной оценки за второй или третий этапы экзамена (ниже 56 баллов) экзамен считается несданным.

Итоговая оценка за экзамен представляет собой сумму баллов за два этапа экзамена с учетом процентного соотношения этапов и рассчитывается по формуле:

$$\text{Оценка за экзамен} = \text{оценка за 2 этап} \times 0,2 + \text{оценка за 3 этап} \times 0,8.$$

Итоговая оценка по дисциплине определяется как среднее арифметическое оценки, полученной на экзамене, и среднего балла текущей успеваемости по дисциплине и выставляется в зачетную книжку студента в графе «экзамены».

Обязательным условием получения положительной итоговой оценки является положительная оценка на экзамене.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная:

1. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология [Текст] : учебник : в 2 т. : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия" по дисциплине "Патопфизиология, клиническая патопфизиология", по специальности 060105.65 "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Патопфизиология" : [гриф] МО РФ / П. Ф. Литвицкий. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т. 1. - 5-е изд., перераб. и доп. - 2012.
2. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология [Текст] : учебник : в 2 т. : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия" по дисциплине "Патопфизиология, клиническая патопфизиология", по специальности 060105.65 "Медико-

профилактическое дело" по дисциплине "Патофизиология" : [гриф] МО РФ / П. Ф. Литвицкий. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т. 2. - 5-е изд., перераб. и доп. - 2012.

3. Литвицкий П.Ф. Патофизиология [Текст] : учебник для медицинских вузов.с прил. на CD. : [гриф] УМО / П. Ф. Литвицкий. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

ЭБС:

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология : учебник : в 2 т. / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 1. <http://www.studmedlib.ru>
2. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: учебник : в 2 т. / П.Ф. Литвицкий - 5-е изд., - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т.2. <http://www.studmedlib.ru>

Дополнительная:

1. Патофизиология. Задачи и тестовые задания [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования : по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело", 060105.65 "Стоматология" дисциплины "Патофизиология" : [гриф] / ред. П. Ф. Литвицкий. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Патофизиология. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования : по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Патофизиология" : [гриф] МО РФ / В. В. Новицкий [и др.] ; под ред.: В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
3. Фролов, В. А. Общая патофизиология [Электронный ресурс] / В. А. Фролов, Д. П. Билибин. - Электрон. дан. - [Б. м.] : Медицинское информационное агентство, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Николаенков, Ю.В. Патофизиология эритроцитарной системы [Электронный ресурс] : электронное обучающе-контролирующее учебное пособие : [гриф] УМО / Ю. В. Николаенков, Г. Н. Кашманова. - Электрон. дан. - Иваново : [б. и.], 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Николаенков, Ю.В. Патофизиология эритроцитарной системы [Электронный ресурс] : обучающее-контролирующее учебное пособие / Ю. В. Николаенков, Г. Н. Кашманова. - Электрон. дан. - Иваново : [б. и.], 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Патофизиология лейкоцитарной системы [Электронный ресурс] : электронное обучающе-контролирующее учебное пособие : [гриф] УМО / Ю. В. Николаенков [и др.] ; сост. В. В. Голубев. - Электрон. дан. - Иваново : [б. и.], 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
7. Патофизиология лейкоцитарной системы [Электронный ресурс] / сост. Ю. В. Николаенков [и др.]. Патофизиология системы эритроцитов / Ю. В. Николаенков, Г. Н. Кашманова. Патофизиология хронической сердечной недостаточности : электронное обучающе-контролирующее учебное пособие [к сб. в целом] / сост. Ю. В. Николаенков ; сост. электрон. верс. Ю. В. Николаенков [и др.]. - Электрон. дан. - Иваново, 2007, 2008. - 1 эл. опт. диск (CD-RW).

Периодические издания:

Патологическая физиология и экспериментальная терапия [Текст] = PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPY : ежеквартальный рецензируемый научно-практический журнал/ Рос. акад. мед. наук, Учреждение Рос. акад. мед. наук, НИИ общ. патологии и патофизиологии РАМН. - М. : Гениус Медиа, 1957. - Выходит ежеквартально.

ЭБС:

Патофизиология : руководство к занятиям : учебно-методическое пособие / под ред. П. Ф. Литвицкого. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. <http://www.studmedlib.ru>

Патофизиология: учебник: в 2-х томах. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. 4-е изд., перераб. и доп. 2015. - Т. 1. <http://www.studmedlib.ru>
Патофизиология: учебник: в 2-х томах. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. 4-е изд., перераб. и доп. 2015. - Т. 2. <http://www.studmedlib.ru>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Сайт ИвГМА: www.isma.ivanovo.ru
2. www.Britannica.com
3. Medscape.com
4. Medbioworld
5. Большая медицинская библиотека. Большая медицинская энциклопедия.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Использование учебных лабораторий и специализированных классов для работы студентов с оборудованием, приборами, установками (в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедр патофизиологии).

Общая площадь кафедры составляет 227,2 м², учебные помещения:
учебные комнаты – 4 шт (площадью 29,1; 33,5; 36,4 и 58,1 м²);
лаборатории – 2 шт (площадью 25,6 и 34,5 м²).

Оборудование.

1. Компьютеры, в том числе один ноутбук (4 шт.)
2. Микроскопы (12 шт.)
3. Оверхед.
4. Мультимедийный проектор.
5. Холодильник.

Экспериментальные животные:

- лягушки
- мыши
- крысы

Демонстрационные материалы:

1. **Учебные фильмы** (см. приложение 4)
 - видеофильмы (11 шт.)
 - кинофильмы (24 шт.)
2. **Таблицы** - 78 шт. (см. приложение 5).
3. **Микропрепараты** – мазки крови – 86 шт. (см. приложение 5).
4. **Набор фотографий** больных с эндокринологическими заболеваниями.

В качестве средств обучения используются также **результаты функциональных методов исследования:**

- анализы крови (19 шт.),
- анализы мочи (6 шт.),
- анализы желудочного сока (9 шт.),
- электрокардиограммы (11 шт.),
- спирограммы (4 шт.),
- кимограммы (8 шт.)

Технические средства обучения и контроля.

Для самостоятельной работы студентов на кафедре используются следующие **электронные программы:**

- Электронный гематологический атлас

- Обучающе-контролирующие программы:

- 1) «Патофизиология эритроцитарной системы»
- 2) «Патофизиология лейкоцитарной системы»
- 3) «Патофизиология хронической сердечной недостаточности»
- 4) «Патофизиология артериальных гипертензий»
- 5) «Желтухи»

Проводится *виртуальный практикум* по следующим темам: «Патофизиологический эксперимент и его оформление», «Реактивность», Патофизиология теплообмена», «Аритмии сердца», «Патофизиология эндокринной системы» «Патофизиология нервной системы».

11. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины:

- Интернет-ресурсы,
- Видеофильмы,
- Мультимедийные презентации,
- Электронно-библиотечная система "Консультант Студента. Электронная библиотека высшего учебного заведения",
- Электронная Библиотечная Система "ЛАНЬ".

Перечень интерактивных технологий, активных методов, используемых при изучении дисциплины:

- ролевая учебная игра,
- дискуссия типа форум,
- работа в малых группах,
- мозговой штурм,
- мастер-класс

12. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими кафедрами.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, согласуемые с предшествующими дисциплинами	
		1	2
1	Анатомия человека	+	+
2	Гистология	+	+
3	Биология	+	+
4	Химия	+	+
5	Биохимия	+	+
6	Физика	+	+
7	Нормальная физиология	+	+
8	Иммунология	+	+
9	Патологическая анатомия	+	+
10	Микробиология	+	+
11	Фармакология	+	+
12	Философия	+	+

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, согласуемые с предшествующими дисциплинами
-------	---	--

		1	2
1	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика	+	+
2	Эпидемиология	+	+
3	Офтальмология	+	+
4	Оториноларингология	+	+
5	Дерматовенерология	+	+
6	Акушерство и гинекология	+	+
7	Педиатрия	+	+
8	Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия	+	+
9	Психиатрия, медицинская психология	+	+
10	Судебная медицина	+	+
11	Медицинская реабилитология	+	+
12	Факультетская терапия, профессиональные болезни	+	+
13	Госпитальная терапия, эндокринология	+	+
14	Инфекционные болезни	+	+
15	Фтизиатрия	+	+
16	Поликлиническая терапия	+	+
17	Общая хирургия, лучевая диагностика	+	+
18	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия	+	+
19	Факультетская хирургия, урология	+	+
20	Госпитальная хирургия, детская хирургия	+	+
21	Онкология, лучевая терапия	+	+
22	Травматология ортопедия	+	+
23	Общественное здоровье и здравоохранение	+	+

Внесение изменений в рабочую программу дисциплины (модуля)

Программа обновлена «___»_____20 г.

Протокол заседания кафедры № от «___»_____20..г

Зав. кафедрой

Декан факультета/руководитель образовательной программы

Программа обновлена «___»_____20 г.

Протокол заседания кафедры № от «___»_____20..г

Зав. кафедрой

Декан факультета/руководитель образовательной программы

Программа обновлена «___»_____20 г.

Протокол заседания кафедры № от «___»_____20..г

Зав. кафедрой

Декан факультета/руководитель образовательной программы