

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Басий Раиса Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 12.02.2025 09:03:30  
Уникальный программный ключ:  
1f1f00dcee08ce5fee9b1af247120f3bdc9e28f8

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«Утверждаю»  
Проректор по учебной работе  
доц. Басий Р.В.

« 21 / 02 / 2025 г. » 2024 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Для студентов 3 курса медико-фармацевтического факультета

Направление подготовки	32.00.00 «Науки о здоровье и профилактическая медицина»
Специальность	32.05.01 «Медико-профилактическое дело»
Форма обучения	очная

г. Донецк  
2024

**Разработчики рабочей программы:**

Линчевская Лариса Павловна	Зав. кафедрой патологической физиологии им. проф. Н.Н. Транквилитати, к.м.н., доцент
Есаулов Артем Дмитриевич	Доцент кафедры патологической физиологии им. проф. Н.Н. Транквилитати, к.м.н.
Фабер Анна Ивановна	Доцент кафедры патологической физиологии им. проф. Н.Н. Транквилитати, к.м.н.

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры патологической физиологии имени проф. Н.Н. Транквилитати

«14» ноября 2024 г. Протокол №7

Зав. кафедрой, патологической физиологии имени проф. Н.Н. Транквилитати, к.м.н., доцент

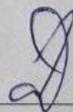


Л.П. Линчевская

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильной методической комиссии по дисциплинам медико-биологического профиля

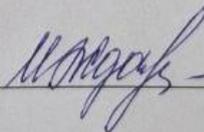
«29» ноября 2024 г. Протокол № 3

Председатель комиссии, проф.



Э.Ф. Баринов

Директор библиотеки



И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

протокол № 10 от «24» декабрь 2024 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины «Патологическая физиология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина для специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

## 2. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель:** формирование у обучающихся:

- методологической, методической и практической базы рационального мышления и эффективного профессионального действия врача;
- 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, течения и исхода, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и естественно научные методы их выявления, лечения и профилактики;

**Задачи:**

- сформировать у студентов системные знания о болезни и общих закономерностях возникновения, развития, течения и исхода типовых патологических процессов и заболеваний, их моделирования;
- способствовать формированию у студентов понятия сложности и диалектики взаимоотношений собственно-патологических и защитно-приспособительных компонентов в патологических процессах;
- обеспечить теоретическую базу для дальнейшего изучения последующих дисциплин.

## 3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Патологическая физиология» входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.

### 3.1. Перечень дисциплин и практик, освоение которых необходимо для изучения данного предмета:

#### ФИЛОСОФИЯ

**Знать:** методы и приёмы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию.

**Уметь:** грамотно и самостоятельно применять законы и категории диалектики при анализе вопросов механизмов патологических явлений.

## **МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА И СТАТИСТИКА**

**Знать:** математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.

**Уметь:** пользоваться сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться физическим оборудованием; производить расчёты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.

## **БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ**

**Знать:** законы генетики, её значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний человека.

**Уметь:** решать генетические задачи.

## **АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Знать:** знать строение, топографию и развитие органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии.

**Уметь:** объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалии и пороков.

## **ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ**

**Знать:** строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии.

**Уметь:** давать гистологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур при патологии.

## **НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

**Знать:** анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме.

**Уметь:** давать физиологическую оценку состояния различных тканевых и органных структур.

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Знать:** механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма; электролитный баланс организма человека; основные метаболические пути превращения веществ в организме; функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.) в механизмах нарушений при различных формах патологий.

**Уметь:** отличать в сыворотке крови нормальные значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.) от патологически изменённых; трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови.

**3.2. Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых данным предметом:** пропедевтика внутренних болезней; внутренние болезни; анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия; инфекционные болезни, паразитология; эпидемиология, военная эпидемиология, общая хирургия, хирургические болезни.

#### 4. Общая трудоемкость учебной дисциплины «Патологическая физиология»

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего з.е/часов
<b>Общий объем дисциплины</b>	6,0/216
Аудиторная работа	107
Лекции	14
Практические занятия	93
Самостоятельная работа обучающихся	73
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	
Экзамен	36

#### 5. Результаты обучения

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**

Коды формируемых компетенций	Компетенции (содержание)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<b>УК</b>	<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Интерпретация общественно значимой социологической информации, использование социологических знаний в профессиональной и общественной деятельности, направленной на защиту и здоровье населения	<b>Знать:</b> -основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. <b>Уметь:</b> - обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии; - интерпретировать результаты наиболее распространенных

		ИД-Зук-1 Формулирование цели деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей	методов диагностики; - решать ситуационные задачи различного типа. <b>Знать:</b> - связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. <b>Уметь:</b> - анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> Интерпретация данных основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методой при решении ситуационной задачи.	<b>Знать:</b> - теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении. <b>Уметь:</b> - пользоваться основной учебной, научной и научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных	ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> Интерпретация результатов исследований биосубстратов, обследований различных континентов для решения заданной профессиональной задачи	<b>Знать:</b> - основные понятия, законы и принципы патологической физиологии в их логической целостности и последовательности; - причины и механизмы

	задач		<p>типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний, причины, механизмы и важнейшие проявления типовых нарушений функций органов и систем организма;</p> <p>- основные методы и формы обучения и информационно-образовательные технологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать вопросы общей патологии и оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;</p> <p>- планировать и проводить (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных, обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии;</p> <p>- абстрактно мыслить, использовать методы анализа и синтеза в работе, соотносить теоретические положения с конкретными данными, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы.</p>
--	-------	--	---

**6. В результате освоения учебной дисциплины «Патологическая физиология» обучающийся должен:**

***Знать:***

- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии, течении и завершении (исходе) заболеваний;
- значение действия факторов внешней среды (баротравма, ионизирующее излучение, температурный фактор и т.д.) на организм и человека;
- причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма;
- значение физического и формализованного (не физического) моделирования патологических процессов, состояний, реакций и болезней для медицины и биологии;
- роль различных методов моделирования: экспериментального, логического (интеллектуального), компьютерного, и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы;
- значение патофизиологии для развития медицины; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

***Уметь:***

- решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа конкретных данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;
- проводить патофизиологический анализ электрофизиологических, биохимических, функциональных, клинко-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;
- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;
- планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- решать ситуационные задачи различного типа.

## 7. Рабочая программа учебной дисциплины

### 7.1. Учебно-тематический план дисциплины «Патологическая физиология» (в академических часах) и матрица компетенций\*

Наименование модуля (раздела) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	Лекции	Практические занятия							
<b>МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>108</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	2	3	5	3		8	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, ПЗ	Т, Пр.
<b>Тема 1.2.</b> Патогенное действие факторов внешней среды. Влияние повышенного и пониженного атмосферного давления на организм человека и животных	-	3	3	4		7	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, УИРС ПЗ,	Т, Пр.
<b>Тема 1.3.</b> Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь, ее этиология, патогенез, формы. Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции в патологии	-	3	3	4		7	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, УИРС ПЗ,	Т, Пр.
<b>Тема 1.4.</b> Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, УИРС ПЗ,	Т, Пр.

<b>Тема 1.5.</b> Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Иммунопатологические состояния. Аллергия.	2	3	5	4		9	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.6.</b> Типовые формы нарушений иммунобиологического надзора. Иммунодефицитные состояния. Контроль раздела «Общая нозология»	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 1.7.</b> Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	2	3	5	3		8	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.8.</b> Экссудация, эмиграция. и фагоцитоз при воспалении.	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.9.</b> Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.10.</b> Патофизиология гипоксии и гипероксии.	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.11.</b> Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.12.</b> Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ	Т, ЗС

<b>Тема 1.13.</b> Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	-	3	3	3		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.14.</b> Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	-	3	3	4		7	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.15.</b> Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»	-	3	3	4		7	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ, УИРС	Т, ЗС
<b>Итоговое занятие</b>	-	3	3	4		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	-	ИМК
<b>МОДУЛЬ 2. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ОРГАНИЗМА.</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>19</b>		<b>72</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Патология системы крови. Нарушения физико-химических свойств крови.	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.2.</b> Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	2	3	5	1		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.3.</b> Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Лейкозы.	2	3	5	2		7	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.

<b>Тема 2.4.</b> Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 2.5.</b> Патология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Гипертоническая болезнь	1	3	4	1		5	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.6</b> Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	1	3	4	1		5	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.7.</b> Патология системы дыхания. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 2.8.</b> Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	-	3	3	2		5	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.9.</b> Патологии почек. ОПН. ХПН. Уремия.	-	3	3	2		5	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.10.</b> Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемия).	2	3	5	1		6	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.11.</b> Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 2.12.</b> Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы.	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>ОПК-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> )	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.13.</b> Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> ; ИД-3 <sub>УК-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-	УФ, ПЗ,	Т, Пр.

надпочечников.							1 <sub>опк-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>опк-5.2</sub> )	УИРС	
<b>Тема 2.14.</b> Патология нервной системы	-	3	3	1		4	УК-1 (ИД-1 <sub>ук-1</sub> ; ИД-3 <sub>ук-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>опк-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>опк-5.2</sub> )	УФ, УИРС	ПЗ, Т, Пр.
<b>Итоговое занятие</b>	-	3	3	2		5	УК-1 (ИД-1 <sub>ук-1</sub> ; ИД-3 <sub>ук-1</sub> ), ОПК 3 (ИД-1 <sub>опк-3.1</sub> ) ОПК-5 (ИД-2 <sub>опк-5.2</sub> )	-	ИМК
<b>Экзамен</b>						<b>36</b>	<b>36</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>14</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>73</b>		<b>36</b>	<b>216</b>		

### Используемые сокращения:

<b>ЛВ</b>	лекция-визуализация
<b>УФ</b>	учебный видеофильм
<b>Т</b>	тестирование
<b>Пр.</b>	оценка освоения практических навыков (умений)
<b>ЗС</b>	решение ситуационных задач
<b>ИМК</b>	итоговый модульный контроль
<b>ПЗ</b>	практическое занятие
<b>КОП</b>	компьютерные обучающие программы
<b>МГ</b>	метод малых групп

## **7.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины «Патологическая физиология».**

### **Модуль 1. Общая патофизиология**

#### **1.1. 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. 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. 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 (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. Патогенетические принципы лечения заболеваний.

*Исходы болезней.* Выздоровление полное и неполное. Ремиссия, рецидив, осложнение. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Механизмы выздоровления. Патогенетический принцип лечения болезней.

#### **1.2. Патогенное действие факторов внешней среды. Влияние повышенного и пониженного атмосферного давления на организм человека и животных.**

Повреждающее действие *физических* факторов. Действие пониженного и повышенного атмосферного давления на организм человека. Этиология и

патогенез горной и высотной болезни. Кессонная болезнь. Повреждающее действие механических воздействий, электрического тока. Патогенное действие *химических* факторов. Безвредное влияние *биологических* факторов. *Психогенные* патогенные факторы. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.

### **1.3. Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь, ее этиология патогенез, формы. Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции в патологии.**

*Патогенное действие лучевой энергии.* Виды ионизирующего излучения. Радиочувствительность тканей. Механизм прямого и непрямого лучевого повреждения биологических структур. Радиолит воды. Радиотоксины. Проявления радиационных повреждений на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях. Патогенез лучевой болезни, ее основных форм и синдромов. Ранние и отдаленные последствия больших и малых доз ионизирующего излучения. Стохастические и нестохастические его эффекты. Природные механизмы противорадиационной защиты. Патологические основы радиопротекции.

*Роль наследственности в формировании реактивности и резистентности.*

*Классификация наследственных форм патологии.*

*Биоритмы* и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности.

*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.

### **1.4. Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности.**

Характеристика понятий: чувствительность, раздражимость, реакция, реактивность, резистентность.

*Виды реактивности:* видовая, групповая, индивидуальная; физиологическая и патологическая; специфическая (иммуногенная) и неспецифическая. Барьерные приспособления в организме. Формы реактивности: нормергическая, гиперергическая, гипергическая, дизергическая, анергическая. Методы оценки специфической и неспецифической реактивности у больного.

*Резистентность организма:* пассивная и активная, первичная и вторичная, специфическая и неспецифическая. Взаимосвязь реактивности и резистентности. Факторы, влияющие на реактивность и резистентность организма. Механизмы неспецифической резистентности.

Биологические барьеры, их классификация, значение в резистентности организма.

### **1.5. Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Иммунопатологические состояния. Аллергия.**

*Понятие об иммунологической реактивности. Аллергия:* характеристика понятия и общая характеристика аллергии. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Виды аллергических реакций. *Этиология и патогенез аллергических заболеваний.* Этиология, стадии, медиаторы, патогенетические отличия аллергических заболеваний I, II, III, IV и V типов по Кумбсу и Джеллу. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний. *Псевдоаллергия.* Клинические проявления, патогенетические отличия от истинной аллергии. Аутоаллергические реакции.

*Болезни иммунной аутоагрессии.* Этиология, патогенез, клинические формы. Принципы диагностики, профилактики и лечения. Понятие о болезнях иммунной аутоагрессии.

### **1.6. Типовые формы нарушений иммунобиологического надзора.**

#### **Иммунодефицитные состояния. Контроль раздела «Общая нозология»**

*Структура, функции и роль системы иммунобиологического надзора (ИБН).* Иммунная система и факторы неспецифической защиты организма как компоненты системы ИБН. Типовые формы патологии системы ИБН (иммунопатологические синдромы).

*Типовые формы нарушения системы ИБН.*

*Иммунодефицитные состояния (ИДС).* *Первичные* (наследственные и врожденные) иммунодефициты. Преимущественная недостаточность клеточного звена иммунитета (Т-системы). Иммунодефициты с нарушением продукции антител (дефекты В-системы). ИДС, обусловленные дефектами А-клеток иммунной системы (синдром Чедиака-Хигаси). Комбинированные иммунодефициты (поражения Т-, В- и А-систем). *Вторичные* (приобретенные) иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния при инфекциях, лучевых поражениях, потерях белка, интоксикациях, алкоголизме, опухолях, старении и др. *Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).* Этиология, пути инфицирования, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения.

***Контроль раздела «Общая нозология».***

### **1.7. Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.**

*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.

Механизмы развития ишемии, артериальной и венозной гиперемии, престагической фазы и стаза.

### **1.8. Экссудация, эмиграция и фагоцитоз при воспалении.**

*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.

*Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.*

Роль реактивности организма в развитии воспаления; связь местных и общих явлений при воспалении; значение иммунных реакций в воспалительном процессе. Воспаление и иммунопатологические состояния. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной терапии.

### **1.9. Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.**

Характеристика понятия “лихорадка”. Этиология и патогенез лихорадки. 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. 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.

### 1.10. 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. 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.

### 1.11. Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.

*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. 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.

*Терминальные состояния.* Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть. Биологическая смерть, отличия от клинической. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации.

### **1.12. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»**

Характеристика понятий «*опухолевый рост*», «*опухоль*», «*опухолевая прогрессия*». Опухолевый атипизм; его виды.

*Этиология опухолей*; бластомогенные факторы физического и химического характера, онкогенные вирусы, их классификация. Преканцерогены и конечные канцерогены. Ко-канцерогены и син-канцерогены.

*Патогенез опухолей*. Стадии онкогенеза. Современные представления о молекулярных механизмах канцерогенеза. Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе, их виды. Значение наследственных факторов, пола, возраста, хронических заболеваний в возникновении и развитии опухолей у человека. Предраковые состояния. Отличие опухолей и эмбриональных тканей. Злокачественные и доброкачественные опухоли.

*Антибластомная резистентность организма*. Характеристика антиканцерогенных, антимутационных (антитрансформационных) и антицеллюлярных механизмов противоопухолевой резистентности организма. Значение депрессии антибластомной резистентности в возникновении и развитии опухолей. *Взаимодействие опухоли и организма*. Опухолевая кахексия, паранеопластические синдромы.

Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста. Механизмы резистентности опухолей к терапевтическим воздействиям.

**Контроль раздела «Типовые патологические процессы»**

### **1.13. Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек Водянка. Нарушение КОС.**

*Расстройства водно-электролитного обмена. Дисгидрии*: принципы классификации и основные виды. *Гипогидратация*; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. *Гипергидратация*. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. *Отеки*. Патогенетические факторы отеков: “механический” (гемодинамический, лимфогенный), “мембраногенный”, “онкотический”, “осмотический”. Динамическая и механическая лимфатическая недостаточность. Патогенез сердечных, печеночных, 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. 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.

#### **1.14. Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.**

*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. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. *Диабетические комы* (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета.

#### **1.15. Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»**

*Нарушение энергетического обмена.* Основной обмен как интегральная лабораторная характеристика метаболизма. Факторы, влияющие на энергетический обмен, их особенности. Типовые расстройства энергетического обмена при нарушениях метаболизма, эндокринопатиях, воспалении, ответе острой фазы. Принципы коррекции нарушений энергетического обмена.

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

*Нарушения белкового обмена.* Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Конформационные изменения белков. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность.

*Нарушения липидного обмена.* Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови.  
**Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»**

## **Итоговое занятие.**

### **Модуль 2. Патофизиология органов и систем организма**

#### **2.1. Патология системы крови. Нарушения физико-химических свойств крови.**

Понятие о резистентности эритроцитов. Их виды. Определение осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ). Изменения ОРЭ при различных формах патологии и их механизм. Характеристика нарушения осмотического и онкотического давления крови при различных патологических состояниях. Понятие о скорости оседания эритроцитов. Диагностическое значение этого показателя

Определение вязкости крови как показатель нарушения гемокоагуляции.

#### **2.2. Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.**

*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 различных форм анемий.

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

#### **2.3. Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Лейкозы.**

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

*Лейкемоидные реакции.* Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови.

*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. Основные нарушения в организме при лейкозах, их механизмы. Принципы диагностики и терапии. Отличие от лейкемоидных реакций.

## **2.4. Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».**

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 механизме развития первичного и вторичного гемостаза.

*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; преобладание противосвертывающей системы).

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

**Контроль раздела «Патология системы крови».**

## **2.5. Патология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Гипертоническая болезнь.**

*Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения.* Недостаточность кровообращения; ее формы, основные гемодинамические показатели и проявления.

*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. Артериальные гипертензии.* 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 гипотензивных состояний

## **2.6. Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.**

*Сердечная недостаточность*, ее формы. *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 рефлексy 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. Пороки клапанов сердца. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, его ремоделирование; механизмы декомпенсации сердца при его гипертрофии и ремоделировании.

Нарушения функции сердца при патологии перикарда; острая тампонада сердца. Проявления 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. Стенокардия. *Инфаркт миокарда*. Патофизиологическое объяснение электрокардиографических признаков ишемии и инфаркта миокарда. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда.

## **2.7. Патология системы дыхания. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».**

*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. Показатели (признаки) ДН. Одышка, характеристика понятия, виды, механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации.

*Расстройства альвеолярной вентиляции*. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по *обструктивному* типу. Бронхообструктивный синдром: виды, этиология, патогенез, последствия. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по *рестриктивному* и смешанному типу.

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

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

*Нарушения регуляции дыхания.* Патологические формы дыхания. 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.

***Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем»***

## **2.8. Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.**

*Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы.* 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 секреторной и моторной 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.*

*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.

*Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки.* Теории ульцерогенеза. Современные взгляды на этиологию и патогенез язвенной болезни. Принципы лечения.

*Нарушения секреторной функции поджелудочной железы;* острые и хронические панкреатиты.

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

## **2.9. Патологии почек. ОПН. ХПН. Уремия.**

*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 функции канальцев почек.

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. *Пиелонефриты острые и хронические.* Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения.

*Гломерулонефриты*, его виды, проявления, принципы лечения. *Почечнокаменная болезнь.* Этиология, патогенез, клинические проявления.

*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.

## **2.10. Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемия).**

*Общая этиология заболеваний печени.*

*Этиология и патогенез основных синдромов при заболеваниях печени:* желтухи; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит, холемический синдром.

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

*Холестатический синдром.* Понятие о холестатическом синдроме, его составляющие (холемия, ахолия). Определение понятий холемия, гипербилирубинемия, холалемия, ахолия. Клинические проявления и изменения биохимических показателей при холемическом синдроме, их механизмы.

## **2.11. Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».**

*Печеночная недостаточность:* характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная.

*Синдром печеночной недостаточности:* причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного ферментного и витаминного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени.

*Печеночная кома.* Этиология, патогенез.

## **2.12. Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы.**

*Общая этиология и патогенез эндокринопатий.* Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Расстройства трансагипофизарной 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 перmissive действия. Роль аутоагрессивных иммунных механизмов в развитии эндокринных нарушений.

*Патология щитовидной железы.* Гипертиреозы, их виды, этиология и патогенез. Гипотиреозы, их виды, этиология и патогенез. Нарушение обмена веществ при этих видах патологии. Качественное и количественное изменение гормонов щитовидной железы и гипоталамо-гипофизарной системы.

## **2.13. Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников.**

*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.

*Стресс.* Понятие о стрессе как о неспецифической системной реакции организма на воздействие чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы стресса; роль нервных и гормональных факторов. Основные проявления стресса. Адаптивное и патогенное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».

## **2.15. Патология нервной системы.**

*Двигательные расстройства.* Гиперкинезы, параличи и парезы, атаксия, гиперкинезы экстрапирамидного происхождения (хорея, атетоз, тремор, тик). Характеристика понятий, причины, механизмы возникающих при этом расстройств.

*Нарушения чувствительной функции нервной системы.* Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия.

*Нарушения трофической функции нервной системы.* Дефицит торможения, растормаживание. Денервационный синдром. Деафферентация. Спинальный шок. Нейродистрофия. Общая характеристика. Патогенетическое значение

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

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

### **Итоговое занятие.**

### **Экзамен.**

### **7.3. Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту в процессе изучения учебной дисциплины.**

- Выявлять причинные факторы, факторы риска, ведущее звено патогенеза, медиаторы, клинические проявления, принципы оказания медицинской помощи при состояниях иммунной недостаточности, аллергии, аутоиммунных заболеваниях и псевдоаллергических реакциях.
- Схематически изображать механизмы иммунного повреждения (по Кумбсу и Джеллу).
- Определять стадии развития, варианты исхода, звенья патогенеза, медиаторы и механизмы их действия, клинические проявления типовых патологических процессов (местные нарушения кровообращения, воспаление, лихорадка, гипоксия, экстремальные состояния, опухоли).
- Определять виды нарушений обмена веществ, их причины и механизмы развития, клинические проявления, возможные последствия.
- Определять типовые нарушения обмена веществ.
- Схематически изображать патогенез комы при сахарном диабете I типа (с кетоацидозом).
- Определять типовые нарушения в системе крови (эритроцитоз, анемия, лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, нарушение гемостаза), их основные разновидности (с использованием знаний, принципов их классификаций), причины возникновения и механизмы развития.
- На основе результатов лабораторного исследования (анализа крови) определять содержание отдельных видов лейкоцитов в крови, оценивать результат.
- Определять содержание эритроцитов и концентрацию гемоглобина в крови, оценивать результат.

- Рассчитывать цветовой показатель крови, оценивать результат.
- Идентифицировать регенеративные, дегенеративные, патологические формы клеток «красной» и «белой» крови в мазках периферической крови, интерпретировать их наличие или отсутствие.
- Анализировать изменения основных параметров кардио- и гемодинамике при недостаточности сердца (частота и сила сердечных сокращений, минутный и систолический объем крови, систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее артериальное давление крови, венозное давление крови).
- Использовать знания о типовых нарушениях ритма сердечных сокращений (автоматизма, возбудимости, проводимости, сократимости) для анализа ЭКГ.
- Определять причины возникновения, механизмы развития и следствия типовых нарушений в системе пищеварения, печени, почек.
- Составлять схемы нарушения пигментного обмена при различных видах желтух.
- Определять показатели желудочной секреции и использовать их для анализа типовых нарушений секреторной функции.
- На основе результатов лабораторных исследований оценивать состояние функционирования почек, определять типовые нарушения количественного и качественного состава мочи.
- Анализировать причины и типовые нарушения в организме при нарушении функций щитовидной железы, гипофиза, надпочечников и половых желез.
- Объяснять общую биологическую роль стресса, его причины и механизмы развития, иметь представление о «болезнях адаптации».
- Анализировать проявления, причины, механизмы развития нарушений двигательной, трофической, чувствительной и вегетативной функции нервной системы.
- Объяснять механизмы развития и основные проявления нарушений интегративных функций центральной нервной системы на основе знаний об общих закономерностях ее функционирования.

## **8. Рекомендуемые образовательные технологии.**

**В процессе освоения дисциплины «Патологическая физиология» используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:**

- лекция-визуализация;
- практическое занятие с использованием микроскопов и наглядных пособий (таблиц, макро- и микропрепаратов, программ-симуляторов);
- учебный видеофильм;
- самостоятельная работа студентов.

**9. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины).**

### 9.1. Виды аттестации:

*Текущий контроль* осуществляется в форме решения тестовых и ситуационных заданий.

*Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Патологическая физиология» экзамен по дисциплине* осуществляется в форме решения тестовых и ситуационных заданий.

### 9.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в соответствии с утвержденным «Положением об оценивании учебной деятельности студентов в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

### 9.3. Критерии оценки работы студента на практических (семинарских, лабораторных) занятиях (освоения практических навыков и умений)

Оценивание каждого вида учебной деятельности студентов осуществляется стандартизовано в соответствии с принятой в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России шкалой.

### 9.4. Образцы оценочных средств для текущего контроля успеваемости.

#### Модуль 1. Общая патофизиология.

#### Примеры тестовых заданий

*Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой*

1. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ВАКЦИНАЦИЯ ОСЛАБЛЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ ВЫЗЫВАЕТ В ОРГАНИЗМЕ ВЫРАБОТКУ АНТИТЕЛ К ЭТИМ АНТИГЕНАМ ЗА СЧЕТ АКТИВАЦИИ:

- А. \*Плазмоцитов
- Б. Т-киллеров
- В. Т-супрессоров
- Г. НК-клетки

2. К ОТНОСИТЕЛЬНО УСТОЙЧИВЫМ МЕХАНИЗМАМ САНОГЕНЕЗА (ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ) ОТНОСЯТ:

- А. Компенсаторную гипертрофию миокарда
- Б. Рефлекторную рвоту при попадании в желудок недоброкачественной пищи
- В. Кашель при попадании в дыхательные пути инородных тел
- Г. \*Лейкоцитоз при инфекционных заболеваниях

### 3. УПОТРЕБЛЕНИЕ РАННИХ ОВОЩЕЙ, КОТОРЫЕ НАСЫЩЕННЫ НИТРАТАМИ, ПРИВОДИТ К ОБРАЗОВАНИЮ В КРОВИ:

- А. Карбгемоглобина
- Б. Дезоксигемоглобина
- В. Карбоксигемоглобина
- Г. \*Метгемоглобина

#### Примеры ситуационных заданий

1. В зимний период года во время эпидемии гриппа в студенческой группе 25% студентов перенесли тяжелую форму заболевания, характеризующуюся высокой лихорадкой выраженной, интоксикацией, развитием осложнений; 55% - средней тяжести, а 20% не заболели. При лабораторном обследовании в их организме был обнаружены антитела к вирусу гриппа.

#### Вопросы:

1. Какой вид реактивности исследовался у студентов?
2. На какие формы реактивности можно разделить исследуемых по характеру ответной реакции?

#### Эталоны ответов:

1. Исследовалась групповая реактивность
2. По форме реактивности выделены 3 группы: у студентов, перенесших заболевание средней тяжести (55%), ответ адекватный, реактивность нормергическая; у студентов, перенесших тяжелую форму гриппа (25%), реактивность гиперергическая; у 20% студентов, которые не заболели, положительная анергия (наличие антител к вирусу гриппа и усиление функции неспецифических барьеров)

2. Больной предъявляет жалобы на быструю утомляемость, сонливость, боли в руке. Температура тела 38,3°C. При осмотре ногтевого фаланга большого пальца левой руки увеличена в объеме, гиперемирована, болезненна при пальпации. В крови лейкоцитов  $15 \cdot 10^9/\text{л}$ . Лейкоцитарная формула: Б – 0, Э – 1, Мц – 0, Ю – 3, Пя – 8, Ся – 60, Л – 25, М – 3. СОЭ – 40 мм/час, фагоцитарный индекс нейтрофилов 70%. Общий белок крови – 87 г/л, альбумин/глобулиновый коэффициент – 0,9.

#### 1. Примеры ситуационных заданий

2. Перечислите местные признаки воспаления, наблюдающиеся у больного.
3. Перечислите наблюдающиеся общие признаки воспаления и дайте им объяснение.
4. Какой фазе воспалительного процесса соответствуют описанные изменения?

#### Эталоны ответов:

1. К местным признакам воспаления можно отнести боль, гиперемию и отечность.
2. Общие признаки воспаления, отмечающиеся у данного больного:

- признаки интоксикации (быстрая утомляемость, сонливость);
- лихорадка (вызванная действием пирогенов);
- лейкоцитоз нейтрофильный со сдвигом влево (действие цитокинов и продуктов распада нейтрофилов, активирующих гранулоцитопозез);
- увеличение фагоцитарной активности лейкоцитов (стимулирующие действие на фагоциты лейкотриенов и интерлейкинов);
- гиперпротеинемия, диспротеинемия (обусловлены повышением выработки белков «острой фазы» и иммуноглобулинов);

## **Модуль 2. Патопфизиология органов и систем организма.**

### **Примеры тестовых заданий**

*Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой*

1. ИЗМЕНЕНИЕМ В КРОВИ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИМ НАЛИЧИЕ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ, ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ:

- А. Тромбоцитоза
- Б. Лейкопении
- В. \*Лейкоцитоза
- Г. Эритроцитоза

2. ПРИЗНАКОМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ, ЯВЛЯЕТСЯ \_\_\_\_\_ УРОВНЕМ ПЛАЗМЕННОГО ЖЕЛЕЗА

- А. Гипохромия с нормальным
- Б. \*Гипохромия со сниженным
- В. Гипохромия с повышенным
- Г. Гиперхромия с нормальным

3. БЕЛКОМ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИМ ДИАГНОЗ ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ, ЯВЛЯЕТСЯ:

- А. Пропердин
- Б. Парапротейн
- В. С-реактивный белок
- Г. \* $\alpha$ -фетопротейн

### **Примеры ситуационных заданий**

1. В результате нарушения техники безопасности произошло отравление водителя тетраэтилсвинцом. Через 2 дня суточный диурез составил 420 мл. У больного появилась головная боль, рвота, нарушение сознания, судороги, одышка. В легких прослушиваются влажные хрипы. Дефицит щелочного резерва крови 13,2 ммоль/л.

#### **Вопросы:**

1. Как называется нарушение мочеотделения у этого больного?
2. Какова причина нарушения мочеобразования?
3. Как изменилось кислотно-основное равновесие?

4. Объясните происхождение влажных хрипов в легких.
5. Как называется такое нарушение функции почек?

**Эталоны ответов:**

1. Олигоурия
  2. Токсическое поражение почек тетраэтилсвинцом
  3. Возник ацидоз
  4. Развивается отек легких
  5. Острая почечная недостаточность
2. У больного с желтухой отмечаются запоры, метеоризм, зловонный обесцвеченный кал, повышенная кровоточивость.

**Вопросы:**

1. Для какого вида желтух характерны эти изменения?
2. Каков механизм описанных симптомов?

**Эталоны ответов:**

1. Эти симптомы возникают при обтурационных желтухах
2. Механизм возникновения их обусловлен отсутствием желчи в тонком кишечнике:
  - а) запоры – снижением перистальтики
  - б) метеоризм – наличием непереваренных белков и жиров (вздутие) способствует процессам гниения и брожения
  - в) ахоличный кал – отсутствием билирубина
  - г) повышенная кровоточивость – понижением свертываемости крови, связанное с затруднением всасывания жирорастворимого витамина К и синтезом в печени протромбина

**9.5. Образцы оценочных средств для промежуточной аттестации (экзамена).**

**Примеры тестовых заданий**

*Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой*

**1. К ПОНЯТИЮ «ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС» ОТНОСИТСЯ:**

- А. Ревматизм
- Б. Отсутствие зуба
- В. \*Артрит
- Г. Недостаточность митрального клапана

**2. ОСНОВОПОЛОГАЮЩЕЙ МЕТОДИКОЙ ОСТРОГО ЭСПЕРИМЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ:**

- А. \*«Сахарный укол» Клода Бернана
- Б. Желудочная фистула Палова
- В. Денервация Сперанского

Г. Эксплантация Тимофиевского

### 3. ПРИЧИНОЙ СНИЖЕНИЯ ОБЪЕМА КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ПЛАЗМЫ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А. \*Снижение эффективного фильтрационного давления
- Б. Повышение гидродинамического давления в клубочках
- В. Повышение тонуса выносящих артериол клубочков
- Г. Снижение коллоидно-осмотического давления крови

#### Примеры ситуационных заданий

1. У больного, страдающего в течение 10-ти лет пиелонефритом, появились боли в суставах, одышка, диспептические явления (рвота, понос). АД - 180/120 мм рт.ст. Эритроцитов в крови –  $3 \cdot 10^{12}/л$ , Нв – 100 г/л. Суточный диурез – 3,9 литра в сутки, относительная плотность мочи колеблется в пределах 1008-1011, имеется протеинурия, гематурия.

#### Вопросы:

1. Какие качественные и количественные изменения мочи наблюдаются у пациента?
2. Каков механизм этих нарушений?
3. Каковы механизмы изменения артериального давления можно предположить в данном случае?

#### Эталоны ответов:

1. Полиурия, гематурия, протеинурия, изогипостенурия.
2. В результате хронического воспалительного процесса в почках происходит нарушение фильтрации, реабсорбции и секреции в нефроне. Повышается проницаемость капилляров клубочков.
3. Механизм гипертензии связан с активацией ангиотензина и вторичным гиперальдостеронизмом.

2. Военнослужащий, 26 лет, принимавший участие в тушении пожара в закрытом помещении в течение более 40 мин., почувствовал пульсирующую боль в висках, оглушенность, шум в ушах, мелькание «мушек» перед глазами, тошноту, приведшую к рвоте. Выйдя на улицу, З. ощутил нарушение ориентации, нарастающую сонливость, подергивание отдельных мышечных групп тела, мелкий тремор пальцев рук. Дыхание стало частым и поверхностным. При осмотре З. в медсанчасти: пульс 100 уд./мин., ритмичный; АД 105/85 мм. рт. ст.; кожные покровы и слизистые ярко- красного цвета. Врач поставил диагноз «Отравление угарным газом».

#### Вопросы:

1. Уровень какого гемоглобина повышается в крови при отравлении угарным газом? Назовите инструментальный метод определения этого вида гемоглобина и характерный, указанный в задаче, клинический признак данного отравления. Ответ аргументируйте.

2. Какой тип гипоксии доминирует в развитии клинических проявлений отравления угарным газом? Обоснуйте Ваше заключение.
3. Признаки поражения, какого органа преобладают в клинической картине острого отравления угарным газом? Назовите другие виды гипоксии, возникшие у пациента; их причины и объясните механизмы их развития.

**Эталон ответа:**

1. При отравлении угарным газом в крови повышается уровень карбоксигемоглобина (HbCO). Этот вид гемоглобина определяется методом спектрального анализа. Характерным клиническим признаком отравления угарным газом, указанным в условии задачи, является ярко-красный цвет крови, кожи и слизистых, придаваемый им карбоксигемоглобином.

2. В клинических проявлениях отравления угарным газом доминируют признаки гемического типа гипоксии. Это обусловлено тем, что гемоглобин имеет большую аффинность к CO, чем к O<sub>2</sub>. Карбоксигемоглобин утрачивает кислородтранспортную функцию. Об этом свидетельствует снижение показателей кислородной емкости крови.

3. К гипоксии наиболее чувствителен головной мозг. Гипоксия мозга приводит к нарушениям функций нейронов дыхательного и сосудодвигательного центров, расстройствам дыхания и кровообращения, а затем – других функций организма. В связи с этим наряду с гемическим типом гипоксии у мужчины развились также респираторный и циркуляторные ее типы. Кроме того, у 3. может при тяжелом отравлении CO развиваться первично-тканевой тип гипоксии (известно, что CO подавляет активность дыхательных ферментов митохондрий).

## **10. Учебно-методическое обеспечение работы студентов.**

### **10.1. Тематический план лекций**

<b>№ лекции</b>	<b>Наименование лекции</b>	<b>Трудоемкость (акад. час)</b>
<b>1.</b>	Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	<b>2</b>
<b>2.</b>	Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Иммунопатологические состояния. Аллергия.	<b>2</b>
<b>3.</b>	Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	<b>2</b>
<b>4.</b>	Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	<b>2</b>
<b>5.</b>	Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Лейкозы.	<b>2</b>
<b>6.</b>	Патология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Гипертоническая болезнь. Сердечная недостаточность.	<b>2</b>

7.	Патология печени. Печеночная недостаточность. Желтухи.	2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>14</b>

### 10.2. Тематический план практических занятий

№ занятия	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (акад. час)
1.	Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	3
2.	Патогенное действие факторов внешней среды. Влияние повышенного и пониженного атмосферного давления на организм человека и животных	3
3.	Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь, ее этиология, патогенез, формы. Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции в патологии	3
4.	Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности	3
5.	Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия.	3
6.	Типовые формы нарушений иммунобиологического надзора. Иммунодефицитные состояния. Контроль раздела «Общая нозология»	3
7.	Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	3
8.	Экссудация, эмиграция. и фагоцитоз при воспалении.	3
9.	Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	3
10.	Патофизиология гипоксии и гипероксии.	3
11.	Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	3
12.	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»	3
13.	Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	3
14.	Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	3
15.	Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология	3

	обмена веществ. Пищевое голодание»	
<b>16.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>
<b>17.</b>	Патология системы крови. Нарушения физико-химических свойств крови.	<b>3</b>
<b>18.</b>	Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	<b>3</b>
<b>19.</b>	Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Лейкозы.	<b>3</b>
<b>20.</b>	Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».	<b>3</b>
<b>21.</b>	Патология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Гипертоническая болезнь	<b>3</b>
<b>22.</b>	Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	<b>3</b>
<b>23.</b>	Патология системы дыхания. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».	<b>3</b>
<b>24.</b>	Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	<b>3</b>
<b>25.</b>	Патологии почек. ОПН. ХПН. Уремия.	<b>3</b>
<b>26.</b>	Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемия).	<b>3</b>
<b>27.</b>	Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».	<b>3</b>
<b>28.</b>	Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы.	<b>3</b>
<b>29.</b>	Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников.	<b>3</b>
<b>30.</b>	Патология нервной системы	<b>3</b>
<b>31.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>93</b>

### 10.3. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (акад.час)
1.	Тема 1.1. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	Подготовка к практическому занятию	3
2.	Тема 1.2. Патогенное действие факторов внешней среды. Влияние повышенного и пониженного атмосферного давления на организм человека и	Подготовка к практическому занятию	4

	животных		
3.	<b>Тема 1.3.</b> Повреждающее действие ионизирующей радиации. Лучевая болезнь, ее этиология, патогенез, формы. Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции в патологии	Подготовка к практическому занятию	4
4.	<b>Тема 1.4.</b> Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности	Подготовка к практическому занятию	3
5.	<b>Тема 1.5.</b> Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Иммунопатологические состояния. Аллергия.	Подготовка к итоговому занятию	4
6.	<b>Тема 1.6.</b> Типовые формы нарушений иммунобиологического надзора. Иммунодефицитные состояния. Контроль раздела «Общая нозология»	Подготовка к практическому занятию	3
7.	<b>Тема 1.7.</b> Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	Подготовка к практическому занятию	3
8.	<b>Тема 1.8.</b> Экссудация, эмиграция. и фагоцитоз при воспалении.	Подготовка к практическому занятию	3
9.	<b>Тема 1.9.</b> Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	Подготовка к практическому занятию	3
10.	<b>Тема 1.10.</b> Патофизиология гипоксии и гипероксии.	Подготовка к практическому занятию	3
11	<b>Тема 1.11.</b> Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	Подготовка к практическому занятию	3
12	<b>Тема 1.12.</b> Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»	Подготовка к практическому занятию	3
13	<b>Тема 1.13.</b> Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	Подготовка к практическому занятию	3
14	<b>Тема 1.14.</b> Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	Подготовка к практическому занятию	4
15	<b>Тема 1.15.</b> Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»	Подготовка к практическому занятию	4
16	<b>Итоговое занятие</b>	Подготовка к итоговому занятию	4
17	<b>Тема 2.1.</b> Патология системы крови. Нарушения физико-химических свойств крови.	Подготовка к практическому занятию	1
18	<b>Тема 2.2.</b> Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	Подготовка к практическому занятию	1
19	<b>Тема 2.3.</b> Патология системы крови. Лейкоцитозы.	Подготовка к	2

	Лейкопении. Лейкозы.	практическому занятию	
20	<b>Тема 2.4.</b> Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».	Подготовка к практическому занятию	1
21	<b>Тема 2.5.</b> Патология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Гипертоническая болезнь	Подготовка к практическому занятию	1
22	<b>Тема 2.6</b> Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	Подготовка к практическому занятию	1
23	<b>Тема 2.7.</b> Патология системы дыхания. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».	Подготовка к практическому занятию	1
24	<b>Тема 2.8.</b> Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	Подготовка к практическому занятию	2
25	<b>Тема 2.9.</b> Патологии почек. ОПН. ХПН. Уремия.	Подготовка к практическому занятию	2
26	<b>Тема 2.10.</b> Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемия).	Подготовка к практическому занятию	1
27	<b>Тема 2.11.</b> Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».	Подготовка к практическому занятию	1
28	<b>Тема 2.12.</b> Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы.	Подготовка к практическому занятию	1
29	<b>Тема 2.13.</b> Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников.	Подготовка к практическому занятию	1
30	<b>Тема 2.14.</b> Патология нервной системы	Подготовка к практическому занятию	1
31	<b>Итоговое занятие</b>	Подготовка к итоговому занятию	2
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>73</b>

#### 10.4. Методические указания для самостоятельной работы студентов.

Методические указания для самостоятельной подготовки к практическим занятиям по дисциплине «Патологическая физиология» для студентов III курса, обучающихся по специальности Медико-профилактическое дело / Л.П. Линчевская, А.Д. Есаулов, А.И. Фабер [и др.]; ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России – Донецк : [б. и.], 2024. – 278 с. – Текст : электронный // Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России : [сайт]. – URL : <https://distance.dnmu.ru> – Дата публикации: 14.11.2024. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### Основная литература:

1. Литвицкий, П. Ф. Патолофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 864 с. : ил. – Текст : непосредственный.
2. Патолофизиология : учебник : в 2 т. Т. 1 / редакторы : В. В. Новицкий, О. И. Уразова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 896 с. : ил. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468807.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.
3. Патолофизиология : учебник : в 2 т. Т. 2 / редакторы: В. В. Новицкий, О. И. Уразова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 592 с. : ил. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468791.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.

### Дополнительная литература:

1. Желтова, Н. А. Патологическая физиология : конспект лекций / Н. А. Желтова. – 2-е изд. (электрон.). – Электрон. текст. дан. 1 файл (1962 КБ). – Саратов : Научная книга, 2020. – 247 с. : рис. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) : цв. 12 см. – Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz + ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft Windows XP + ; Интернет-браузер ; Microsoft Office, Flash Player, Adobe Reader. – Режим доступа : локал. компьютер. сеть Библиотеки ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
2. Общая патологическая физиология : учебное пособие / Л. П. Линчевская, В. Н. Ельский, С. В. Пищулина [и др.] ; Министерство образования и науки ДНР ; Министерство здравоохранения ДНР ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. – Донецк : ФЛП Кириенко С. Г., 2020. – 349 с. – Текст : непосредственный.
3. Патолофизиология. Клиническая патолофизиология : руководство к практическим занятиям / редакторы: О. И. Уразова, В. В. Новицкий. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.
4. Патологическая физиология : учебное пособие : [в 2-х частях?] : Ч. 2 : Патолофизиология органов и систем организма / Л. П. Линчевская, А. Д. Есаулов, А. И. Фабер [и др.] ; под редакцией Л. П. Линчевской ; Министерство здравоохранения РФ, ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. – Донецк : Кириенко С. Г., 2023. – 320 с. – Текст : непосредственный.
5. Патолофизиология : курс лекций : учебное пособие / под редакцией Г. В. Порядина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 688 с. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.

6. Литвицкий, П. Ф. Патолофизиология. Ситуационные задачи к образовательным модулям (профессиональные задачи) : учебное пособие / П. Ф. Литвицкий, О. Л. Морозова. – 4-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 328 с. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472286.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

- 1.Электронный каталог WEB-ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России <http://katalog.dnmu.ru>
- 2.ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
- 3.Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
- 4.Информационно-образовательная среда ДонГМУ <http://distance.dnmu.ru>

### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- оценочные материалы, набор мультимедийных лекций-визуализаций, программы-симуляторы.
- учебные аудитории для занятий лекционного типа.
- учебные аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:  
специализированный класс «Местные расстройства кровообращения», «Патология клетки»,  
специализированный класс «Патология обмена веществ»,  
специализированный класс «Воспаление», «Лихорадка», «Аллергия»,  
специализированный класс «Экстремальные состояния», «Гипоксия», «Стресс»,  
специализированный класс «Опухоли»;
- помещение для самостоятельной работы;
- ноутбуки, мультимедийные проекторы, стенды, электрокардиограф, спектрофотометр, центрифуга, аппарат для определения уровня глюкозы в крови, микроскопы, микропрепараты, химические реактивы, аппараты для измерения артериального давления, стетофонендоскопы, медицинский инструментарий, лабораторная посуда, термометры, гемометры Сали, камера Горяева, счетчик клеток крови, весы, лабораторные столы, стулья, шкафы для лабораторной посуды, шкафы для хранения химических реактивов;
- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», зона Wi-Fi, обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.