

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Басий Раиса Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 12.02.2025 08:54:20  
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.  
« 24 » 2024 г.



**Рабочая программа дисциплины**  
**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Для студентов 3 курса лечебного факультета № 1, 2, медицинского факультета

Направление подготовки	31.00.00 «Клиническая медицина»
Специальность	31.05.01 «Лечебное дело»
Форма обучения	очная

г. Донецк  
2024

**Разработчики рабочей программы:**

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

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

«14» ноября 2024 г. Протокол №7

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

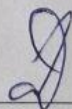


Л.П. Линчевская

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

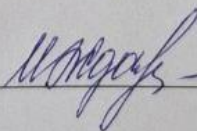
«29» ноября 2024 г. Протокол № 3

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 31.00.00 Клиническая медицина для специальности 31.05.01 Лечебное дело.

## **2. Цель и задачи учебной дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Патологическая физиология» являются 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, течения и исхода, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;

- использовать методологическую, методическую и практическую базы рационального мышления и эффективного профессионального действия врача.

**Задачи** дисциплины:

**Знать:**

-основные понятия общей нозологии;

-роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний;

-причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;

-этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;

-значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины в изучении патологических процессов;

-роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физиологических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограниченность и перспективы;

-значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; 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 клинико-лабораторных, экспериментальных, 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) эксперименты на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- решать ситуационные задания различного типа;
- определять по данным ЭКГ основные виды аритмий, признаки ишемии и инфаркта миокарда;
- оценивать клеточный состав воспалительного экссудата и фагоцитарной активности лейкоцитов;
- анализировать лейкоцитарную формулу нейтрофилов и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней;
- формулировать заключение по гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;
- анализировать показатели коагулограммы и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней;
- определять типовые формы нарушения газообменной функции легких по показателям альвеолярной вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких;
- дифференцировать патологические типы дыхания и объяснять механизмы их развития;
- давать характеристику типовых нарушений функций почек по данным анализов крови, мочи и клиренс-тестов;
- дифференцировать различные виды желтух;
- оценивать показатели кислотно-основного состояния (КОС) и формулировать заключения о различных видах его нарушений;
- дифференцировать различные виды гипоксии;
- определять типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника по данным анализа желудочного и кишечного содержимого;
- интерпретировать результаты основных диагностических аллергических проб;
- обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

### **Владеть:**

- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;
- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;
- навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

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

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

#### **3.1. Перечень дисциплин, освоение которых необходимо для изучения дисциплины «Патологическая физиология»:**

#### **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**

**Знать:** математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработку, 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**

**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:** объяснять 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.

## **БИОХИМИЯ**

**Знать:** механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма; электролитный баланс организма человека; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран, их транспортных систем в обмене веществ; функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.).

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

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ**

**Знать:** структуру и функции иммунной системы человека, её возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, методы иммунодиагностики.

**Уметь:** проводить иммунологическую диагностику.

### 3.2. Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых данным предметом.

Дисциплина «Патологическая физиология» является предшествующей дисциплиной для изучения дисциплин «Пропедевтика внутренних болезней», «Факультетская и госпитальная терапия», «Общая, факультетская и госпитальная хирургии», «Неврология», «Психиатрия», «Медицинская психология», «Инфекционные болезни», «Педиатрия», «Офтальмология», «Оториноларингология», «Урология», «Акушерство и гинекология».

### 4. Общая трудоемкость учебной дисциплины

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов/з.ед.
<b>Общий объем дисциплины</b>	216/ 6,0
Аудиторная работа	128
Лекции	32
Практические занятия	96
Самостоятельная работа обучающихся	52
<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	УК-1.1.3. Знает методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений.	<b>Знает:</b> - структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов; причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушения функций органов и систем.

	подхода, вырабатывают стратегию действий	УК-1.2.2. Умеет осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта;	<b>Умеет:</b> - обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии; - анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;
		УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций;	<b>Владеет:</b> - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии; - основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий.
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-5.	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5.1.1. Знает общебиологические закономерности, основы наследственности и изменчивости, анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека.	<b>Знает:</b> - основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии, течении и исходе болезней; - причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; - причины, механизмы и важнейшие проявления типовых нарушений функций органов и систем организма; принципы патогенетической терапии.



		<p>ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.</p>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать вопросы общей патологии и оценивать современные теоретические концепции, направления в медицине;</li> <li>- проводить патофизиологический анализ результатов наиболее распространённых методов функциональной и лабораторной клинической диагностики, применяемых для выявления патологии висцеральных систем.</li> </ul>
		<p>ОПК-5.3.1. Владеет навыком оценивания основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач.</p>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и проведения экспериментального исследования, обработки и анализа результатов опыта, постановки предварительного заключения на основании анализа результатов функциональных и биохимических исследований.</li> </ul>

## 6. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии, течении и завершении (исходе) заболеваний;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов;
- роль различных методов моделирования: экспериментального, логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограниченность и перспективы;
- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; 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, клинико-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;
- решать ситуационные задачи различного типа.

### ***Владеть:***

- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;
- навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

## 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>16</b>	<b>45</b>	<b>61</b>	<b>29</b>		<b>90</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, ПЗ	Т, Пр.
<b>Тема 1.2.</b> Патогенное действие факторов внешней среды.	-	3	3	2		5	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	УФ, УИРС ПЗ,	Т, Пр.
<b>Тема 1.3.</b> Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности. Иммунодефицитные состояния.	-	3	3	2		5	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	УФ, УИРС ПЗ,	Т, Пр.

<b>Тема 1.4.</b> Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.5.</b> Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции и возрастных особенностей в патологии. Контроль раздела «Общая нозология»	-	3	3	2		5	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 1.6.</b> Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.7.</b> Экссудация, эмиграция и фагоцитоз при воспалении. Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.8.</b> Патофизиология гипоксии и гипероксии.	2	3	5	1		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.9.</b> Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.

<b>Тема 1.10.</b> Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»	-	3	3	2		5	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ПЗ,	Т, ЗС
<b>Тема 1.11.</b> Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УИРС	ПЗ, Т, Пр.
<b>Тема 1.12.</b> Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УИРС	ПЗ, Т, Пр.
<b>Тема 1.13.</b> Патология белкового и жирового обменов.	-	3	3	1		4	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 1.14.</b> Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»	-	3	3	2		5	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	-	Т, ЗС
<b>Итоговое занятие</b>	-	3	3	3		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	-	ИМК

<b>МОДУЛЬ 2. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ОРГАНИЗМА.</b>	<b>16</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>23</b>		<b>90</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Патология системы крови. Нарушения физико-химических свойств крови. Нарушение объема.	-	3	3	-		3	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.2.</b> Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.3.</b> Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении.	1	3	4	2		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.4.</b> Патология системы крови. Лейкозы.	1	3	4	1		5	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.5.</b> Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».	-	3	3	1		4	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ПЗ	Т, ЗС

<b>Тема 2.6.</b> Патология сердечно-сосудистой системы. Гипертоническая болезнь	2	3	5	1		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК- 1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК- 5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.7.</b> Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	2	3	5	2		7	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК- 1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК- 5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.8.</b> Патологии системы дыхания. Дыхательная недостаточность.	-	3	3	1		4	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК- 1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК- 5.3.1)	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.9.</b> Коронарогенные нарушения работы сердца. Аритмии. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».	-	3	3	1		4	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК- 1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК- 5.3.1)	УФ, ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 2.10.</b> Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	2	3	5	1		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК- 1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК- 5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.11</b> Патология почек. ОПН. ХПН. Уремия.	2	3	5	1		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК- 1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1; ОПК-5.2.1; ОПК- 5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.

<b>Тема 2.12.</b> Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемиа).	2	3	5	1		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.13.</b> Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».	-	3	3	1		4	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	УФ, ПЗ	Т, ЗС
<b>Тема 2.14.</b> Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы	-	3	3	1		4	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.15.</b> Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников.	1	3	4	2		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Тема 2.16.</b> Патология нервной системы.	1	3	4	2		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	ЛВ, УФ, ПЗ, УИРС	Т, Пр.
<b>Итоговое занятие</b>		3	3	3		6	УК-1 (УК-1.1.3.; УК-1.2.2.; УК-1.3.1.), ОПК-5 (ОПК-5.1.1.; ОПК-5.2.1; ОПК-5.3.1)	-	ИМК



Экзамен					36	36			
<b>ВСЕГО:</b>	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>128</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>216</b>			

**Используемые сокращения:**

<b>ЛВ</b>	лекция-визуализация
<b>УИРС</b>	учебно-исследовательская работа студента
<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>	практические занятия

## 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.

*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.

## 1.2. Патогенное действие факторов внешней среды

Повреждающее действие *физических* факторов. Действие пониженного и повышенного атмосферного давления на организм человека. Этиология и патогенез горной и высотной болезни. Кессонная болезнь. *Патогенное действие лучевой энергии*. Виды ионизирующего излучения. Радиочувствительность тканей. Механизм прямого и непрямого лучевого повреждения биологических структур. Патогенез лучевой болезни, ее основных форм и синдромов. Ранние и отдаленные последствия больших и малых доз ионизирующего излучения. Природные механизмы противорадиационной защиты. Патофизиологические основы радиопротекции. Повреждающее действие механических воздействий, электрического тока. Патогенное действие *химических* факторов. Болезнетворное влияние *биологических* факторов. *Психогенные* патогенные факторы. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.

## 1.3. Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности. Иммунодефицитные состояния.

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. Роль физиологической системы соединительной ткани в резистентности организма к действию патогенных агентов (А.А. Богомолец).

*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

#### **1.4. Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. 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.

#### **1.5. Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции и возрастных особенностей в патологии. Контроль раздела «Общая нозология»**

*Роль наследственности в формировании реактивности и резистентности.*

*Классификация наследственных форм патологии.*

*Биоритмы* и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности. Хронопатология, примеры.

*Понятие о гериатрии и геронтологии.* Старение 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.

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

#### **1.6. 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.

### **1.7. Экссудация, эмиграция и фагоцитоз при воспалении. Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.**

*Экссудация*, её механизмы. 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*, её механизмы;

*Местные и общие признаки воспаления*. Виды воспаления.

*Патогенетические особенности острого и хронического воспаления*.

Ответ острой фазы.

*Синдром системной воспалительной реакции – патогенетическая основа синдрома полиорганной недостаточности*.

Связь местных и общих явлений при воспалении; значение иммунных реакций в воспалительном процессе. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной терапии.

Характеристика понятия «лихорадка». Этиология и патогенез лихорадки. *Лихорадка как компонент ответа острой фазы*. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Пирогенные вещества. Механизм реализации действия эндопирогенов.

*Стадии лихорадки*. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. *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.

### **1.8. Патопфизиология 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 гипокапнии 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.

### **1.9. 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.

### **1.10. 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»**

### **1.11. 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 при патологии, принципы коррекции: респираторного (газового) ацидоза; метаболического (негазовых форм) ацидоза; респираторного алкалоза; выделительного и метаболического алкалоза. Смешанные, разно- и однонаправленные изменения КОС.

### **1.12. 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.

### **1.13. Патология белкового и жирового обменов.**

*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 обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. *Подагра*: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.

*Нарушения липидного обмена.* Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение 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 атерогенез.

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

### **1.13. 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 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 антивитаминах. Гипервитаминозы. Механизмы нарушений обмена веществ и физиологических реакций при важнейших формах гипо- и гипервитаминозов.

***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. Нарушение объема 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.

*Нарушение объема крови.* Гипо- и гиперволемиа.

Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Адаптивные 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 кровопотерь. Постгемотрансфузионные осложнения, механизмы их развития и меры профилактики. Нарушения кровообращения при других видах гиповолемий. Расстройства кровообращения при гиперволемиах.

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

*Анемии.* 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. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор 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.**

*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.

#### **2.4. Патология системы крови. Лейкозы.**

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

#### **2.5. Типовые формы нарушений 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».***

#### **2.6. Патология сердечно-сосудистой системы. Гипертоническая болезнь.**

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

*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

## **2.7. Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. 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.

## **2.8. Патологии системы дыхания. Дыхательная недостаточность.**

*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.

## **Тема 2.9. Коронарогенные нарушения работы сердца. Аритмии. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».**

*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.

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

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

### **2.10. 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.

## **2.11. Патология 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.

## **2.12. 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, холестатический 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 холестатическом синдроме, их механизмы.

## **2.13. 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.

***Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».***

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

## **2.15. 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. Аденогенитальные 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».

## **2.16. 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. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли.

Понятие о «физиологической» и «патологической» боли. Механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. 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 «Патологическая физиология».**

- Решение ситуационных заданий с выявлением причинных факторов, факторов риска, ведущего звена патогенеза, медиаторов, клинических проявлений, принципов оказания медицинской помощи при состояниях иммунной недостаточности, аллергии, аутоиммунных заболеваниях и псевдоаллергических реакциях.
- Схематическое изображение механизмов иммунного повреждения (по Кумбсу и Джеллу).
- Исследование стадий фагоцитоза в мазках перитонеального экссудата.
- Применение методик для экспериментального моделирования типовых нарушений местного кровообращения.
- Решение ситуационных заданий с определением стадии развития, вариантов исхода, звеньев патогенеза, медиаторов и механизмов их действия, клинических проявлений типовых патологических процессов (воспаления, лихорадки, гипоксии, экстремальных состояний).
- Решение ситуационных заданий с определением вида нарушений обмена веществ, их причин и механизмов развития, клинических проявлений, возможных последствий.
- На основе результатов лабораторных исследований определение типовых нарушений обмена веществ.
- Схематическое изображение патогенеза комы при сахарном диабете I типа (с кетоацидозом).
- Решение ситуационных заданий с определением типовых нарушений в системе крови (эритроцитоз, анемия, лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, нарушение гемостаза), их основных разновидностей (с использованием знаний, принципов их классификаций), причин возникновения и механизмов развития.
- На основе результатов лабораторного исследования (анализа крови) определение содержания отдельных видов лейкоцитов в крови, оценка результата.
- Определение содержания эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови, оценка результатов.
- Расчет цветового показателя крови, оценка результатов.
- Идентификация регенеративных, дегенеративных, патологических форм клеток «красной» и «белой» крови в мазках периферической крови, интерпретация их наличия либо отсутствия.
- Анализ изменений основных параметров кардио- и гемодинамики при недостаточности сердца (частота и сила сердечных сокращений, минутный и систолический объем крови, систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее артериальное давление крови, венозное давление крови).
- Использование знаний о типовых нарушениях ритма сердечных сокращений (автоматизма, возбудимости, проводимости, сократимости) для анализа ЭКГ.



- Решение ситуационных заданий с определением причин возникновения, механизмов развития и последствий типовых нарушений в системе пищеварения, печени, почек.
- Составление схемы нарушения пигментного обмена при различных видах желтух.
- Определение показателей желудочной секреции и использование их для анализа типовых нарушений секреторной функции.
- На основе результатов лабораторных исследований оценка состояния функционирования почек, определение типовых нарушений количественного и качественного состава мочи.
- Анализ причин типовых нарушений в организме при нарушении функций щитовидной железы, гипопфиза, надпочечников и половых желез.
- Анализ проявлений, причин, механизмов развития нарушений двигательной, трофической, чувствительной и вегетативной функции нервной системы.
- Объяснение механизмов развития и основных проявлений 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.**

### **Примеры тестовых заданий**

*Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой*

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

#### **1. К 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. Выброс эритроцитов из кровяных депо при гипоксии

#### **2. ПОВЫШЕНИЕ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В ОЧАГЕ ВОСПАЛЕНИЯ ОБУСЛОВЛЕНО:**

- А. Понижением напряжения  $\text{CO}_2$
- Б. Повышением концентрации ионов водорода
- В. Увеличением содержания мелкодисперсных белков
- Г. \* Повышением концентрации ионов калия

#### **3. АГАММАГЛОБУЛИНЕМΙΑ БРУТОНА ОТНОСИТСЯ К**

- А. \*Врожденному иммунодефициту в системе В-лимфоцитов
- Б. Приобретенному иммунодефициту в системе В-лимфоцитов
- В. Врожденному иммунодефициту в системе Т-лимфоцитов
- Г. Приобретенному иммунодефициту в системе Т-лимфоцитов

### **Образцы ситуационных заданий**

**1.** Беременная женщина обратилась в генетическую консультацию. Она сообщила, что её сестра по матери (отцы - разные) больна фенилкетонурией (ФКУ). В роду супруга были браки между близкими родственниками, но никто из детей не болел ФКУ. Обследование женщины и её супруга не выявило отклонений в состоянии их здоровья.

### Вопросы:

1. Каков возможный механизм возникновения врожденной формы ФКУ?
2. Назовите основные проявления этого заболевания и причины их развития.
3. Каким образом осуществляется раннее распознавание ФКУ у новорожденных?

### Эталоны ответов:

1. Инициальным звеном механизма развития служит утрата способности клетки синтезировать фенилаланин-4-монооксигеназу, превращающую фенилаланин в тирозин.
2. Основными клиническими проявлениями ФКУ являются: олигофрения, патологические рефлекссы, эпилептические приступы. Основной причиной повреждения нервных клеток является избыток продуктов метаболизма фенилаланина.
3. Раннее распознавание ФКУ у новорожденных обеспечивается определением уровня фенилаланина в плазме крови и фенилпирувата в моче сразу после рождения.

2. Животному, у которого вызвана лихорадка, ввели жаропонижающее средство и наблюдали за тем, как у него после этого изменяется температура тела.

### Вопросы:

1. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы эксперимента.
2. Какой этап патофизиологического эксперимента выполняется в данном случае?

### Эталоны ответов:

1. Этапы эксперимента включают в себя:
  - планирование эксперимента
  - моделирование патологического процесса
  - проведение эксперимента и получение информации об изменениях (изучение исходных данных, воспроизведение патологического процесса, изучение процесса в динамике)
  - анализ и синтез результатов, выводы и предложения
2. В данном случае выполняется третий этап (проведение эксперимента)

## Модуль 2. Патофизиология органов и систем организма

### Примеры тестовых заданий

*Во всех тестах правильный ответ отмечен звездочкой*

1. В АНАЛИЗЕ КРОВИ У СПОРТСМЕНА ОБНАРУЖЕНО: ЭРИТРОЦИТОВ –  $5,5 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , ГЕМОГЛОБИНА – 180 Г/л, РЕТИКУЛОЦИТОВ – 2,2%, ЛЕЙКОЦИТОВ –  $7 \cdot 10^9/\text{л}$ , НЕЙТРОФИЛОВ – 64%, БАЗОФИЛОВ – 0,5%, ЭОЗИНОФИЛОВ – 0,5%, МОНОЦИТОВ – 8%, ЛИМФОЦИТОВ – 27%, ЧТО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О СТИМУЛЯЦИИ:

- А. Лейкопоза
- Б. Гранулоцитопоза

- В. \*Эритропоэза
- Г. Лимфопоэза

**2. ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ОБЪЕМОМ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ:**

- А. Легочной гипертензии
- Б. Стеноза аортального клапана
- В. Коарктации аорты
- Г. \*Недостаточности аортального клапана

**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

**Образцы ситуационных заданий**

**1.** Пациент, 56 лет, находится в отделении реанимации с диагнозом: «Острый распространенный инфаркт миокарда». На 2-е сутки после кратковременного улучшения состояния, несмотря продолжающиеся лечебные мероприятия, стала нарастать одышка, появились обильные мелкопузырчатые хрипы в легких.

**Вопросы:**

1. Какие формы патологии могут иметь клиническую картину развившуюся на 2-е сутки у пациента?
2. Какие показатели внутрисердечной и системной гемодинамики могут обосновать Ваше заключение? Назовите эти показатели и укажите направленность их изменений у пациента?
3. Объясните механизм мелкопузырчатых хрипов в легких.

**Эталоны ответов:**

1. На 2-е сутки у пациента могла развиваться острая левожелудочковая недостаточность с отеком легких и/или пневмонией.
2. Объективировать оценку развития сердечной недостаточности могут данные о состоянии и динамике сократительной функции сердца: уменьшение сердечного выброса, сердечного индекса, минутного объема кровообращения; удлинение фазы изометрического напряжения и изгнания; увеличение конечнодиастолического давления в левом **предсердии** и левом желудочке; повышение давления в системе легочной артерии.
3. Вследствие возникновения острой левожелудочковой недостаточности у пациента развился застой в малом кругу кровообращения, сопровождающийся выходом жидкости в просвет альвеол (отеком легких).

**2.** Больной страдает легкой формой серповидноклеточной анемии.

### Вопросы:

1. К какой форме наследственной патологии относится данное заболевание?
2. Каков тип его наследования?
3. В каких условиях может проявляться данное заболевание?

### Эталоны ответов:

1. Наследственный дефект первичной структуры цепей гемоглобина
2. Неполного доминирования
3. Может проявляться в условиях гипоксии (пневмония, высотная болезнь, местные нарушения кровообращения)

## 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. Сахарный диабет
- Б. Отсутствие конечности
- В. \*Гипоксия
- Г. Стеноз митрального клапана

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

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

3. В ОСНОВЕ МЕХАНИЗМОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСТРОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА ЛЕЖИТ АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ \_\_\_\_\_ ТИПА

- А. Анафилактического
- Б. \*Цитотоксического
- В. Иммунокомплексного
- Г. Гиперчувствительности замедленного

### Образцы ситуационных заданий

1. У женщины, страдающей регулярными маточными кровотечениями, обнаружены следующие изменения в крови: количество эритроцитов -  $3,6 \cdot 10^{12}/л$ , гемоглобина – 60 г/л, ЦП – 0,5, ретикулоцитов – 2 ‰, лейкоцитов –  $4,2 \cdot 10^9/л$ . Лейкоцитарная формула: Б-0, Э-0, Юн-0, Пя-4, Ся-53, Л-40, М-3.

Анизоцитоз – выраженный микроцитоз, выраженный пойкилоцитоз, нормоциты отсутствуют.

### **Вопросы:**

1. Какие патологические изменения состава периферической крови имеют место в данном анализе?
2. Какая анемия по цветовому показателю и регенераторной способности костного мозга?
3. Какой лимфоцитоз в данном анализе крови?
4. Для какой анемии по этиологии характерна данная картина крови?

### **Эталон ответа:**

1. Анемия. Лимфоцитоз. Снижение числа ретикулоцитов.
2. Гипохромная, гипорегенераторная.
3. Относительный.
4. Для железодефицитной.

**2.** Пациент, 25 лет, заметил появление отеков под глазами, особенно по утрам. Из анамнеза известно, что 2 недели назад перенес тяжелую ангину. Анализ мочи: суточный диурез - 650 мл, удельная плотность - 1028, белок - 1,3 г/л, сахар и ацетон отсутствуют. Микроскопия осадка мочи: эритроциты, в т. ч. выщелоченные, 10-26 в поле зрения; гиалиновые и эритроцитарные цилиндры в небольшом количестве. АД - 165/95 мм рт. ст. Анализ крови: остаточный азот - 47 ммоль/л, общий белок - 60 г/л. Клиренс эндогенного креатина - 50 мл/мин.

### **Вопросы:**

1. Какие формы патологии имеются у пациента? Какая из них является основной?
2. Каковы причины и механизмы развития основной формы патологии?
3. Каковы причины и механизмы развития проявлений заболевания?
4. Каков патогенез артериальной гипертензии?

### **Эталон ответа**

1. У пациента острый диффузный гломерулонефрит (ОДГ), почечная недостаточность (ренальная форма), артериальная гипертензия, отечный синдром. Основной формой патологии является ОДГ.
2. Причина ОДГ — стрептококк. Инициальным звеном патогенеза гломерулонефрита послужил воспалительно-иммунный аутоагрессивный процесс в отношении собственных антигенов почечной ткани.
3. Олигурия и гиперазотемия у пациента возникли вследствие уменьшения скорости клубочковой фильтрации. Умеренная протеинурия, гиперстенурия, микрогематурия, цилиндрурия связаны с повреждением структурных компонентов нефрона.
4. Артериальная гипертензия при ОДГ у пациента вызвана ишемией почек и, как результат, активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.

## 10. Учебно-методическое обеспечение работы студентов.

### 10.1. Тематический план лекций

№ лекции	Наименование лекции	Трудоемкость (акад.час)
1.	Предмет и задачи патологической физиологии. Учение о болезни. Общая этиология и патогенез.	2
2.	Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия. Иммунодефицитные состояния.	2
3.	Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	2
4.	Экссудация, эмиграция и фагоцитоз при воспалении. Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	2
5.	Патофизиология гипоксии и гипероксии.	2
6.	Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	2
7.	Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	2
8.	Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	2
9.	Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	2
10.	Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Лейкозы.	2
11.	Патология сердечно-сосудистой системы. Гипертоническая болезнь.	2
12.	Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	2
13.	Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	2
14.	Патология почек. ОПН. ХПН. Уремия.	2
15.	Патология печени. Печеночная недостаточность. Желтухи.	2
16.	Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников. Патология нервной системы.	2
<b>Всего</b>		<b>32</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.	3
3.	Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности. Иммунодефицитные состояния.	3
4.	Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия.	3
5.	Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции и возрастных особенностей в патологии. Контроль раздела «Общая нозология»	3
6.	Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	3
7	Экссудация, эмиграция и фагоцитоз при воспалении. Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	3
8.	Патофизиология гипоксии и гипероксии.	3
9.	Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	3
10.	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»	3
11.	Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	3
12.	Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	3
13.	Патология белкового и жирового обменов.	3
14.	Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»	3
15.	<b>Итоговое занятие</b>	3
16.	Патология системы крови. Нарушения физико-химических свойств крови. Нарушение объема.	3
17.	Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	3
18.	Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении.	3
19.	Патология системы крови. Лейкозы.	3
20.	Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».	3



21.	Патология сердечно-сосудистой системы. Гипертоническая болезнь	3
22.	Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	3
23.	Патологии системы дыхания. Дыхательная недостаточность.	3
24.	Коронарогенные нарушения работы сердца. Аритмии. Контроль раздела «Патология сердечно- сосудистой и дыхательной систем».	3
25.	Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	3
26.	Патология почек. ОПН. ХПН. Уремия.	3
27.	Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемия).	3
28.	Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».	3
29.	Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы	3
30.	Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников.	3
31.	Патология нервной системы.	3
32.	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>
	<b>Всего:</b>	<b>96</b>

### 10.3. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоём- кость (акад.час)
1.	Тема 1.1. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	Подготовка к практическому занятию	2
2.	Тема 1.2. Патогенное действие факторов внешней среды.	Подготовка к практическому занятию	2
3.	Тема 1.3. Реактивность и резистентность организма. Значение «барьерных» приспособлений организма в резистентности. Иммунодефицитные состояния.	Подготовка к практическому занятию	2
4.	Тема 1.4. Типовые нарушения	Подготовка к	2

	иммунологической реактивности организма. Аллергия.	практическому занятию	
5.	Тема 1.5. Наследственность, изменчивость в патологии. Роль конституции и возрастных особенностей в патологии. Контроль раздела «Общая нозология»	Подготовка к практическому занятию	2
6.	Тема 1.6. Типовые патологические процессы. Патофизиология воспаления. Сосудистые расстройства при воспалении.	Подготовка к практическому занятию	2
7.	Тема 1.7. Экссудация, эмиграция и фагоцитоз при воспалении. Нарушение терморегуляции. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	Подготовка к практическому занятию	2
8.	Тема 1.8. Патофизиология гипоксии и гипероксии.	Подготовка к практическому занятию	1
9.	Тема 1.9. Экстремальные и терминальные состояния. Шок. Коллапс. Кома.	Подготовка к практическому занятию	2
10.	Тема 1.10. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Контроль раздела «Типовые патологические процессы»	Подготовка к практическому занятию	2
11.	Тема 1.11. Патология обмена веществ. Нарушение водно-электролитного обмена. Отек. Водянка. Нарушение КОС.	Подготовка к практическому занятию	2
12.	Тема 1.12. Патология углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния.	Подготовка к практическому занятию	2
13.	Тема 1.13. Патология белкового и жирового обменов. Нарушение обмена витаминов.	Подготовка к практическому занятию	1
14.	Тема 1.14. Патология энергетического обмена. Пищевое голодание организма. Контроль раздела «Патология обмена веществ. Пищевое голодание»	Подготовка к практическому занятию	2
15.	<b>Итоговое занятие</b>	Подготовка к итоговому занятию	3
16.	Тема 2.2. Патология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.	Подготовка к практическому занятию	2

		занятию	
17.	Тема 2.3. Патология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении.	Подготовка к практическому занятию	2
18.	Тема 2.4. Патология системы крови. Лейкозы.	Подготовка к практическому занятию	1
19.	Тема 2.5. Патология системы гемостаза. Контроль раздела «Патология системы крови».	Подготовка к практическому занятию	1
20.	Тема 2.6. Патология сердечно-сосудистой системы. Гипертоническая болезнь	Подготовка к практическому занятию	1
21.	Тема 2.7. Патология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	Подготовка к практическому занятию	2
22.	Тема 2.8. Патологии системы дыхания. Дыхательная недостаточность.	Подготовка к практическому занятию	1
23.	Тема 2.9. Коронарогенные нарушения работы сердца. Аритмии. Контроль раздела «Патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем».	Подготовка к практическому занятию	1
24.	Тема 2.10. Патология системы пищеварения. Нарушение пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.	Подготовка к практическому занятию	1
25.	Тема 2.11 Патология почек. ОПН. ХПН. Уремия.	Подготовка к практическому занятию	1
26.	Тема 2.12. Патология печени. Желтухи. Холестатический синдром (ахолия, холемия).	Подготовка к практическому занятию	1
27.	Тема 2.13. Патология печени. Печеночная недостаточность. Контроль раздела «Патология пищеварения, почек, печени».	Подготовка к практическому занятию	1
28.	Тема 2.14. Патология эндокринной системы. Патология щитовидной железы	Подготовка к практическому занятию	1
29.	Тема 2.15. Патология эндокринной системы. Патология гипофиза и надпочечников.	Подготовка к практическому занятию	2
30.	Тема 2.16. Патология нервной системы.	Подготовка к	2

		практическому занятию	
31.	<b>Итоговое занятие</b>	Подготовка к итоговому занятию	<b>3</b>
	<b>Всего</b>		<b>52</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 Лечебное 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. Патофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 864 с. : ил. – Текст : непосредственный.
2. Патофизиология : 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. Патофизиология : 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 патофизиология : 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. Порядина, Г. В. 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. Алгоритмы образовательных модулей (профессиональные задачи и тестовые задания) : учебное пособие / П. Ф. Литвицкий, Л. Д. Мальцева. – 4-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 352 с. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473801.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа: по подписке.

7. 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.