

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО АСТРАХАНСКИЙ ГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-воспитательной работе  
ФГБОУ ВО АСТРАХАНСКИЙ ГМУ  
Минздрава России

д.м.н., профессор  Е.А. Попов  
« 29 » августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ. КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность)      31.05.02 ПЕДИАТРИЯ  
Уровень высшего образования -                    СПЕЦИАЛИТЕТ  
Форма обучения                                        очная  
Срок освоения ООП                                    6 лет  
Кафедра патологической физиологии

**Основные параметры дисциплины:**

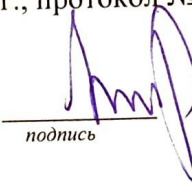
Курс 3  
Семестр 5, 6  
Число зачетных единиц 8,0  
Всего часов по учебному плану - 288  
Всего часов аудиторных занятий - 168  
Лекции, час. - 50  
Лабораторные работы, час. -  
Практические занятия, час. - 118  
Самостоятельная работа, час. - 84  
Форма итогового контроля по дисциплине – экзамен, 36 час.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» августа 2015г. №853
- 2) Учебный план по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава РФ «29» мая 2019г., Протокол № 9

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры патологической физиологии от «25» августа 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой патофизиологии дмн, профессор

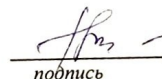


подпись

Тризно Н.Н..

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Ученым Советом педиатрического факультета от «29» августа 2019 г. протокол № 1

Председатель Ученого совета  
педиатрического факультета, дмн

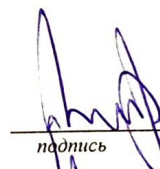


подпись

Гужвина Е.Н.

**Разработчики:**

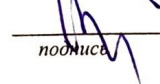
Зав. кафедрой патофизиологии дмн, профессор



подпись

Тризно Н.Н.

Зав. учебной работой кмн, доцент



подпись

Овсянникова О.

**Рецензент:**

Зав. кафедрой фармакологии кмн, доцент



подпись

Орлова Е.А

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины Патофизиология. Клиническая патофизиология (далее – дисциплина).**

**Цель** учебной дисциплины «Патофизиология. Клиническая патофизиология» является формирование у обучающихся:

- умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;
- методологической, методической и практической базы рационального мышления и эффективного профессионального действия врача.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- ознакомить обучающихся с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
- обучить студентов умению проводить анализ научной и иной литературы, готовить обзоры научной литературы по современным научным проблемам, пользуясь методологией и понятиями патофизиологии; участие в подготовке сообщений и проведении дискуссий (семинаров, симпозиумов и т.п.) по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
- изучить этиологию, патогенез, принципы выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов;
- обучить студентов умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, состояниях и реакциях, формах патологии и отдельных болезнях;
- сформировать у студентов методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача;
- привлечь студентов к участию в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, принципов и методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний;
- сформировать у студента навыки общения с коллективом.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП вуза.**

2.1. Дисциплина относится к Блоку 1.

2.2. Знания, умение, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

- в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе дисциплинами: философия, биоэтика, психология, педагогика, история медицины, латинский язык;
- в цикле математических, естественнонаучных, медико-биологических дисциплин, в том числе дисциплинами: физика и математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия человека, топографическая анатомия; патологическая анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология; микробиология, вирусология; фармакология;

В процессе прохождения предшествующих дисциплин студенты должны **знать**:

- закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизмы его регуляции, рассматриваемых с позиции общей физиологии, частной физиологии и интегративной поведенческой деятельности;
- сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые широко используются в практической медицине.

Студенты должны **уметь**:

- самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебнометодической литературой;
- самостоятельно выполнять лабораторные работы, решать тестовые задания и ситуационные задачи, готовить научные сообщения;

- объяснять информационную ценность показателей (констант) и механизмы регуляции деятельности клеток, органов, систем и целостного организма;
- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении приспособительного результата;
- оценивать и объяснять общие принципы построения, деятельности и значения ведущих функциональных систем организма;
- оценивать и объяснять закономерности формирования и регуляции основных форм поведения в зависимости от условий существования;
- объяснить принципы наиболее важных методов исследования функций здорового организма.

Студенты должны **владеть:**

- базовыми технологиями получения информации по физиологии: библиотечный фонд, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, тонометр, спирометр, спирограф, кардиограф, неврологический молоточек и др.)
- знаниями о функциональных системах организма человека, их регуляции и саморегуляции при взаимодействии внешней и внутренней сред, о закономерностях функционирования систем.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками.

Учебная дисциплина «Патофизиология. Клиническая патофизиология» обеспечивает необходимые знания, умения и компетенции для последующих дисциплин, входящих в модули клинических, терапевтических, хирургических и медико-профилактических дисциплин:

- факультетская терапия, профессиональные болезни
  - госпитальная терапия, эндокринология
  - факультетская хирургия, урология
  - госпитальная хирургия, детская хирургия
  - акушерство и гинекология
  - инфекционные болезни
  - судебная медицина
  - фтизиатрия
  - травматология и ортопедия
  - стоматология
- педиатрия
  - онкология, лучевая терапия
- анестезиология, реанимация, интенсивная терапия

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами	Осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах во время обсуждения текущих событий в области медицины и при участии в дискуссиях	Принимать участие в междисциплинарном поиске, исследовании, теоретическом и практическом
2.	ОПК-9	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Основные понятия общей нозологии; роль причин, условий, реактивности детского организма в возникновении развития и завершении (исходе) заболеваний; причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма в детском возрасте.	Анализировать результаты собственной врачебной и научной деятельности с применением современных методов статистического анализа	Анализировать функциональные отделы в нормальных условиях, основные методы оценки состояния здоровья человека и результаты диагностики, технологические навыки

					патоф анализ синдр патоге (прин лечени профи
3.	ПК-5	<p>Готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Основные понятия общей нозологии; роль причин, условий, реактивности детского организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для детского организма при развитии различных заболеваний;</p> <p>причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма;</p> <p>этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии в педиатрической практике.</p>	<p>Анализировать результаты клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования у детей. Включать в анализ закономерности течения патологии по органам, системам и организму в целом в зависимости от возраста.</p>	<p>Принципы биохимических, электрофизиологических, иммунологических исследований заболеваний систем органов и пр. неотложных жизненно важных алгоритмов диагностики заболеваний осложненных</p>

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/ №	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОК 1 ОПК 9 ПК 5	Общая нозология	1. Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии 2. Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды 3. Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология
2.	ОК 1 ОПК 9 ПК 5	Типовые патологические процессы	1. Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции 2. Патофизиология воспаления 3. Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермии. 4. Типовые нарушения иммунной реактивности организма. Иммунопатологические состояния (аллергия, состояния и болезни иммунной аутоагрессии, иммунодефицитные состояния, патологическая толерантность). 5. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли 6. Патофизиология гипоксии
3.	ОК 1 ОПК 9 ПК 5	Патофизиология органов и систем	1. Типовые формы патологии системы крови. 2. Типовые формы патологии газообменной функции легких. 3. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. 4. Печеночная недостаточность. Желтухи 5. Типовые формы патологии почек 6. Патофизиология экстремальных и терминальных состояний 7. Типовые формы патологии эндокринной системы. 8. Стресс и его значение в патологии
4.	ОК 1 ОПК 9 ПК 5	Клиническая патофизиология	1. Клиническая патофизиология системы крови в детском возрасте 2. Клиническая патофизиология сердечно-сосудистой системы у детей 3. Клиническая патофизиология желудочно-кишечного тракта 4. Клиническая патофизиология печени у детей 5. Клиническая патофизиология почек в детском возрасте 6. Клиническая патофизиология эндокринопатий.

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		V	VI
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>168</b>	84	84
<i>В том числе:</i>	-	-	-
Лекции (Л)	50	24	26
Практические занятия (ПЗ)	118	60	58
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>84</b>	40	44
Подготовка к экзамену и сдача экзамена	<b>36</b>		
<b>Общая трудоемкость:</b>			
<b>часы</b>	<b>288</b>		
<b>зачетные единицы</b>	<b>8</b>		

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

п/ №	№ семес тра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	ПЗ	СРС	всего	
1	5	Общая патофизиология (Общая нозология, учение о болезни)	3	3	2	8	тестирование, решение ситуационных задач, опрос
2	5,6	Типовые патологические процессы	21	57	32	110	тестирование, решение ситуационных задач, опрос
3	6	Патофизиология органов и систем	16	44	42	105	тестирование, решение ситуационных задач, опрос
4	6	Клиническая патофизиология	10	14	8	32	тестирование, решение ситуационных задач, опрос
	6	<b>Экзамен</b>				36	
		<b>Итого</b>	<b>50</b>	<b>118</b>	<b>84</b>	<b>288</b>	



## 5.3. Распределение лекций по семестрам:

п/ №	Название тем лекций	Объем в АЧ	
		Семестр 5	Семестр 6
1.	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	1	
2.	Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	1	
3.	Повреждение клетки..	2	
4.	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	2	
5.	Патофизиология воспаления.	2	
6.	Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	2	
7.	Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология	2	
8.	Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма.	2	2
9.	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли..	3	2
10.	Типовые формы нарушения обмена веществ.	2	2
11.	Патофизиология гипоксии и гипероксии	3	1
12.	Типовые формы патологии системы кровообращения.	2	2
13.	Типовые формы нарушений в системы гемостаза.		1
14.	Типовые формы патологии системы крови.		3
15.	Типовые формы патологии газообменной функции легких.		1
16.	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.		2
17.	Печеночная недостаточность. Желтухи		2
18.	Типовые формы патологии почек.		2
19.	Патофизиология экстремальных и терминальных состояний.		2
20.	Типовые формы патологии эндокринной системы. .		2
21.	Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности		2
	<b>Итого</b>	<b>25</b>	<b>26</b>

## 5.4. Распределение лабораторных практикумов по семестрам: не предусмотрены

## 5.5. Распределение тем практических занятий по семестрам:

п/№	Название тем практических занятий	Объем в АЧ	
		Семестр 5	Семестр 6
1.	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии.	5	
2.	Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	5	
3.	Повреждение клетки.	5	
4.	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	5	
5.	Патофизиология воспаления.	6	
6.	Патофизиология ответа острой фазы.	6	
7.	Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии.	4	
8.	Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Иммунопатологические состояния	6	2
9.	Типовые нарушения тканевого роста.	6	
10.	Типовые формы нарушения обмена веществ.	6	
11.	Патофизиология гипоксии и гипероксии.	6	2
12.	Типовые формы патологии системы кровообращения.		8
13.	Типовые формы нарушений в системы гемостаза.		5
14.	Типовые формы патологии системы крови.		4
15.	Типовые формы патологии газообменной функции легких.		4
16.	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.		6
17.	Печеночная недостаточность. Желтухи		4
18.	Типовые формы патологии почек.		4
19.	Патофизиология экстремальных и терминальных состояний.		6
20.	Типовые формы патологии эндокринной системы. .		5
21.	Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности.		8
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>58</b>

5.6. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам: не предусмотрены

5.7. Распределение тем семинаров по семестрам: не предусмотрены

## 5.8. Распределение самостоятельной работы студента (СРС) по видам и семестрам:

п/№	Наименование вида СРС	Объем в АЧ	
		Семестр 5	Семестр 6
1	Подготовка к занятиям	20	20
2	Подготовка к текущему контролю	10	14
3	Написание доклада	10	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>44</b>

## 6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

## 6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	5	ТК	Введение.	тест	7	4
2	5	ТК	Общая патофизиология Общая нозология. Учение о болезни.	тест задачи	7	4
3	5	ТК	Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.	тест задачи	7	4
4	5	ТК, ПК	Типовые патологические процессы.	тест задачи зачет	20	4
5	6	ТК, ПК	Патофизиология органов и систем.	тест задачи зачет экзамен	20	4
6	6	ТК, ПК	Клиническая патофизиология	тест задачи зачет	30	5

## 6.2. Примеры оценочных средств:

## 1. К внутрисосудистым нарушениям микроциркуляции относят:

- 1) поражения клеток соединительной ткани и паренхимы, окружающих микрососуды;
- 1) нарушения реологических свойств крови;
- 2) реакцию тучных клеток;
- 3) повреждение эндотелия сосудов;
- 4) затруднение лимфообращения;
- 2) вовлечение микрососудов в нейродистрофические процессы;
- 5) тромбоз;

- 6) эмболию;
  - 9) нарушение проницаемости сосудов;
  - 10) изменение скорости кровотока.
2. К сосудистым нарушениям микроциркуляции относят:
- 1) поражение клеток соединительной ткани и паренхимы, окружающих микрососуды;
  - 2) нарушения реологических свойств крови;
  - 3) реакцию тучных клеток;
  - 4) повреждение эндотелия сосуда;
  - 5) затруднение лимфообращения;
  - 6) вовлечение микрососудов в нейродистрофические процессы;
  - 7) тромбоз;
  - 8) эмболию;
  - 9) нарушение проницаемости сосудов;
  - 10) изменение скорости кровотока.
3. К внесосудистым нарушениям микроциркуляции относят:
- 1) поражение клеток соединительной ткани и паренхимы, окружающих микрососуды,
  - 2) нарушение реологических свойств крови,
  - 3) реакцию тучных клеток,
  - 4) повреждение эндотелия сосудов,
  - 5) затруднение лимфообращения,
  - 6) вовлечение микрососудов в нейродистрофические процессы,
  - 7) тромбоз,
  - 8) эмболию,
  - 9) нарушение проницаемости сосудов.
4. Последствиями тромбоза могут быть:
- 1) ускорение кровотока,
  - 2) замедление кровотока,
  - 3) частичная или полная закупорка микрососудов,
  - 4) активация специфических и неспецифических функций тканей,
  - 5) угнетение специфических и неспецифических функций тканей,
  - 6) дистрофия,
  - 7) микро- и макрокровоизлияния;
  - 8) некробиоз;
  - 9) некроз;
  - 10) отек;
  - 11) инфаркт;
  - 12) разрастание соединительной ткани.
5. Последствиями эмболии могут быть:
- 1) ускорение кровотока;
  - 2) замедление кровотока;
  - 3) частичная или полная закупорка микрососудов;
  - 4) активация специфических и неспецифических функций тканей;
  - 5) угнетение специфических и неспецифических функций тканей;
  - 6) дистрофия;
  - 7) некроз.

#### Эталоны ответов

1.2,7,8,10    2. 4,9    3. 1,3,5,6    4. 2,3,5,6,8,9,11,12    5. 2,3,5,6,7

### Примеры ситуационных задач:

#### Задача 1 (ОПК-7, ОПК-9)

Больной Н., 25 лет, поступил в клинику с приступом болей в животе, которые возникли внезапно и сопровождались однократной рвотой. При обследовании: боль локализуется в правой подвздошной области, носит постоянный характер. При пальпации в правой подвздошной области локальное напряжение мышц брюшной стенки, при надавливании на брюшную стенку и отрыве руки от нее возникает резкая болезненность (положительный симптом Щеткина-Блюмберга). Температура тела 37,5° С.

Диагноз: Острый аппендицит.

#### Вопросы:

1. К какому типовому процессу относится данное заболевание?
2. Какие этиологические факторы вызывают данное заболевание?
3. Какие обязательные компоненты присутствуют при развитии данной патологии?
4. Какие гематологические изменения характерны для данной патологии?
5. Чем вызвано повышение температуры тела?

#### Краткие ответы:

1. Острое воспаление;
2. Физические, химические, биологические;
3. Альтерация, экссудация, пролиферация;
4. Нейтрофильный лейкоцитоз с регенераторным сдвигом формулы, повышение СОЭ;
5. Выделение возбужденными микро- и макрофагами эндогенного пирогена.

#### Задача 2 (ОПК-7, ОПК-9)

У больного Г., 50 лет, при подъеме в горы (высота около 4000 м) появилась одышка, ощущение сердцебиения, нарастающая слабость, сонливость, головная боль, носовое кровотечение. Больной доставлен в больницу. При осмотре больной апатичен, кожные покровы цианотичны, пульс 100 ударов в минуту, частота дыхания 25 в минуту. Диагноз: Горная болезнь.

#### Вопросы:

1. Какой вид гипоксии развивается при горной болезни?
2. Дайте определение термину гипоксия.
3. Какие виды гипоксии выделяют в зависимости от причин возникновения и механизмов развития?
4. Что такое цианоз и чем объясняется его появление?
5. Как изменяется кислотно-основное состояние при горной болезни?

#### Краткие ответы:

1. Экзогенная гипобарическая;
2. Типовой патологический процесс, возникающее при недостаточном снабжении тканей организма кислородом или нарушении его утилизации;
3. Экзогенный: а) гипобарический; б) нормобарический. Эндогенный: а) респираторный (дыхательный); б) циркуляторный (сердечно-сосудистый); в) гемический (кровеносный); г) тканевой; д) перегрузочный; е) субстратный; ж) смешанный;
4. Синюшная окраска кожи и слизистых оболочек, обусловленная темным цветом капиллярной крови из-за повышенного содержания в ней восстановленного

гемоглобина;

5. В крови развивается газовый алкалоз, а в тканях метаболический ацидоз.

#### Задача 4 (ОПК-7, ОПК-9)

У больной Т., 38 лет, появились резкие боли за грудиной, которые не купировались нитроглицерином и продолжались в течение 5 часов. Врач скорой помощи доставил больную в клинику. Боли с перерывами продолжались в течение 2 суток и сопровождалась чувством онемения в левой руке.

Диагноз: Трансмуральный инфаркт миокарда.

#### Вопросы:

1. Назовите основные этиологические факторы, вызывающие развитие инфаркта миокарда.
2. Объясните механизм развития инфаркта миокарда. Стадии развития.
3. Какие характерные изменения ЭКГ выявляются при трансмуральном инфаркте миокарда?
4. Какие изменения в биохимических показателях крови наблюдаются при инфаркте миокарда?
5. Какие изменения в гемограмме наблюдаются при инфаркте миокарда?

#### Краткие ответы:

1. Атеросклероз, тромбоз коронарных сосудов;
2. Развитие необратимой ишемии в участке миокарда. Стадии 1. Потребление резервного кислорода. 2. Ишемии 3. Некроза. 4. Асептического воспаления. 5. Реперфузии и рубцевания;
3. Появление глубокого зубца Q, отрицательный зубец Т, подъем интервала ST выше изолинии;
4. Повышение содержания ионов калия, ферментов: ЛДГ<sub>1,2</sub>, АСТ, АЛТ;
5. Нейтрофильный лейкоцитоз, повышение СОЭ.

### **Пример билета для сдачи экзамена по учебной специальности «Патологическая физиология»**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный медицинский университет»  
(ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ»)  
**14.03.03 – «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X**

1. Реактивность организма; основные факторы, определяющие реактивность; типовые формы нарушения реактивности организма
2. Острое и хроническое воспаление: их взаимосвязь. Причины, условия возникновения, проявления и последствия
3. Понятие о лёгочной гипертензии, этиология, патогенез
4. Стадии развития инфекционного процесса, характеристика

#### **Примерная тематика рефератов:**

Роль свободнорадикальных и перекисных реакций в патогенезе повреждений клеток и

болезней человека.

Основные причины, механизмы развития и последствия расстройств гемостаза.

Анализ факторов, определяющих особенности течения и исход воспалительного процесса.

Этиология, общие звенья патогенеза и клиническое значение иммунопатологических состояний.

Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в хронизации острых патологических процессов.

Характеристика факторов, вызывающих аллергические реакции и условий, предрасполагающих к их возникновению.

Механизмы нарушений противoinфекционной резистентности организма при сахарном диабете.

Причины возникновения, механизмы развития и последствия гиперхолестеринемии.

Современные концепции атерогенеза.

Патогенез коматозных состояний.

Синтез онкобелков как механизм формирования опухолевого атипизма.

Иммунные реакции антибластомной резистентности организма, причины и механизмы подавления их активности при развитии злокачественных опухолей.

Этиология, патогенез и особенности проявлений различных видов тромбоцитопатий.

Роль генетического фактора в этиологии и патогенезе гемобластозов.

Этиология, патогенез, основные проявления и последствия диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

Сердечная недостаточность: этиология, патогенез, проявления, методы диагностики, принципы профилактики и лечения.

Аритмии сердца: виды, этиология, патогенез, последствия, принципы и методы лечения и профилактики.

Анализ биологических и социальных факторов, способствующих возникновению токсикомании, наркомании, алкоголизма.

Стресс как причина патологии.

Стадии и механизмы процесса умирания организма.

Анализ причин возникновения и последствий постреанимационной патологии, пути её предупреждения и лечения.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).**

### 7.1. Перечень основной литературы:

1. Патологическая физиология / Под ред. Н.Н. Зайко и Ю.В. Быця, М., Медпресс-информ, 2006 – 635 с.
2. Патологическая физиология / Под ред. А.Д. Адо и В.В. Новицкого. – Изд. Томского университета, 1994. – 468 с.
3. Патологическая физиология / Под ред. А.Д. Адо, В.И. Пыцкого, Г.В. Порядина, Ю.А. Владимирова. – М.: Триада-Х, 2000. – 574 с.
4. Патологическая физиология / Под ред. А.И. Воложина, Г.В. Порядина. – М.: МЕДпресс, 2000. – 1001 с.
5. Патофизиология / Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой – М.:ГЭОТАР, 2009. – 1474 с.
6. Патофизиология / Под ред. П.Ф. Литвицкого. – Изд. ГЭОТАР-МЕД, 2002.
7. Курс лекций по патофизиологии / Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Медицина, 1995–752 с.
8. Учебно-методическое пособие для практических занятий по патофизиологии "Введение в экспериментальную патологию"/ Под ред. А.Ш. Зайчика, Элби-СПб – СПбГУ, СПб, 2003

9. Руководство к практическим занятиям по патологической физиологии / Под ред. Н.И. Лосева. – М.: Медицина, 1985. – 207 с.
10. Тестовые задания по курсу патофизиологии / Под ред. Г.В. Порядина, Ж.М. Салмаси. – ГОУ, ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. – 352 с.

#### 7.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Патофизиологии. Руководство к занятиям / под ред. П.Ф. Литвицкого.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010.-128 с.
2. Задачи и тестовые задания по патофизиологии: Учебно-методическое пособие / под ред. П.Ф. Литвицкого.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2011.-348 с.

#### **Иностранная литература**

1. Патофизиология = Pathophysiology : лекции, тесты, задачи : учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / П. Ф. Литвицкий, С. В. Пирожков, Е. Б. Тезиков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 432 с. : ил. на англ. яз.
2. Springhouse, "ACC Atlas of Pathophysiology"  
2 edition | English | 2005-05-06 | ISBN: 1582553645 | 448 pages
3. Professional Guide to Pathophysiology by [Lippincott Williams & Wilkins](#) (Preparation)  
Hardcover, 672 pages Published January 7th 2010 by LWW ISBN 1605477664 (ISBN13: 9781605477664) edition language English
4. Kathryn L. McCance, Sue E. Huether, "**Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children, 7 edition**"  
English | ISBN: 0323088546 | 2014 | 1840 pages
5. Color Atlas of Basic Histopathology ISBN:9780838513828 Publisher:[A&L](#)  
Autor: Berman Irwin, Milikowski Clara Category:Pathology & Pathophysiology  
Availability: Ask for availability Published: 1996-12-01 Pages: 615
6. Wheater's Basic Pathology: A Text, Atlas and Review of Histopathology  
ISBN:9780443067976 Publisher:[Churchill Livingstone](#) Autor: Young Barbara, O'Dowd Geraldine, Stewart William Category:Pathology & Pathophysiology Availability: Ask for availability Published: 2009-12-15 Pages: 348 Paperback Format: 297 x 210 mm

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

##### 8.1. Перечень помещений для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

Лекции читаются в лекционных аудиториях №№ 1, 2, 3 старого корпуса АГМА по ул. Епишина 32. Практические, семинарские занятия проводятся на кафедре патологической физиологии (учебный пристрой старого корпуса АГМА по ул. Епишина 32 (2,4 этажи). Общая площадь кафедры – 435 м<sup>2</sup>, в том числе учебная площадь кафедры – 220 м<sup>2</sup>. Количество учебных комнат – 6, лаборатории – 3. На занятиях используются ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, учебно-методическая литература, подготовленная сотрудниками кафедры, доски.

Технические средства обучения: учебные лаборатории, проекционная аппаратура, оборудование, соответствующее номенклатуре типового учебного оборудования кафедр патологической физиологии и установки (электрокардиографы, кимографы, микроскопы, рН-метры, лабораторная посуда, хирургический инструмент, перевязочный материал и др.), тематические таблицы, слайды, фильмы.

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 10% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов,



отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам ВУЗа.

Кафедра патологической физиологии Астраханский ГМУ располагает 6 учебными комнатами площадью более 200 м<sup>2</sup>.

**Оснащение каждой учебной комнаты включает:**

- 4-6 микроскопов
- шкафа для хранения оборудования,
- домиков для экспериментальных животных,
- кимографов, по одному в каждой комнате,
- насоса Камовского, по одному в каждой комнате,
- термостата, всего два,
- холодильника, всего два,
- центрифуги, всего две штуки,
- предметных стёкол, штативов для пробирок, пробирки различного объёма
- химических реактивов, необходимых для проведения учебного эксперимента,
- гемометра Сали, две штуки,
- хирургического инструментария для проведения операций на экспериментальных животных,
- лабораторного стекла и пластика.

8.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

**Оргтехника, используемая в учебном процессе, в т. ч. и при чтении лекций:**

- компьютеры, ноутбук, нетбук, по одному на кафедре,
- мультимедийный проектор, - слайдпроектор, - оверхед.

**Учебные диски, компьютерные программы:**

- CD-диски «Общая и частная патофизиология» под редакцией В.А.Фролова и Д.П.Билибина, Медицинское информационное агенство,
- CD-диски, комплект слайдов «Этиология, патогенез, принципы терапии и профилактики болезней, патологических процессов и реакций» П.Ф.Литвицкий «Патофизиология»
- CD-диски «Патологическая физиология», лекции для студентов, 3 курс, Медицина.

**Слайды по темам:**

1. Введение в предмет
2. Общая нозология
3. Наследственность и патология
4. Патология клетки
5. Воспаление
6. Нарушение теплового баланса
7. Инфекционный процесс
8. Нарушение углеводного обмена
9. Нарушение обмена белков и нуклеиновых кислот
10. Нарушение липидного обмена
11. Нарушение баланса воды
12. Нарушение ионного баланса
13. Нарушение кислотно-щелочного равновесия
14. Нарушения обмена витаминов
15. Гипоксия
16. Иммунопатология
17. Опухолевый рост
18. Наркомании и токсикомании
19. Адаптация и стресс
20. Экстремальные состояния
21. Патофизиология системы эритроцитов

22. Патофизиология системы лейкоцитов
23. Патофизиология тромбоцитов
24. Гемобластозы
25. Нарушения гемостаза
26. Нарушения объема крови и гематокрита
27. Патофизиология сердца и сосудов (коронарная недостаточность, аритмии, сердечная недостаточность, артериальные гипер- и гипотензии, нарушения регионального кровотока и микроциркуляции)
28. Патофизиология внешнего дыхания
29. Патофизиология пищеварения
30. Патофизиология печени
31. Патофизиология экскреторной функции почек
32. Эндокринопатии (гипофиза, надпочечников, щитовидной и гонад)
33. нейропатология (нейрогенные расстройства движения, чувствительности, боль, неврозы).

В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование умения решать профессиональные врачебные задачи по теме модуля на основе патофизиологического анализа данных о патологическом процессе, болезни, пациенте. На следующем этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации.

По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Дискуссия не должна превышать 30% всего времени модуля.

Для формирования у обучающихся умения проводить патофизиологический анализ данных о патологическом процессе или заболевании студенты самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя, решают ситуационные задачи и/или проводят исследования (в том числе – на биологических объектах: животных, изолированных органах, тканях, клетках и т.п.). Работа студента в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Алгоритм работы при решении профессиональных задач предполагает проведение патофизиологического анализа конкретных сведений о форме патологии, результатах экспериментов или о пациенте. При этом дается характеристика причин и условий, вызывающих заболевание или патологический процесс; ключевых звеньев их патогенеза, проявлений и механизмов их развития, исходов патологии. Этот этап решения задачи моделирует одно из важных действий врача постановку и обоснование диагноза, а также прогноз развития патологии. На следующем этапе формулируются (там, где это необходимо) и обосновываются принципы этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии, а также профилактики синдрома, заболевания, болезненного состояния или иной формы патологии.

Контроль и коррекция усвоения материала модуля проводятся на основе оценки преподавателем результатов индивидуального самостоятельного решения учащимися ситуационных задач. Такой подход позволяет достигнуть главную цель базового курса дисциплины и курса патофизиологии – сформировать основы рационального мышления и эффективного действия будущего врача.

Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения

тематического модуля, типичные ошибки или трудности, возникающие при патофизиологическом анализе данных и решении профессиональных врачебных задач. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студента при написании обзоров научной литературы и/или рефератов способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Патологическая физиология», способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью логически правильно оформить результаты патофизиологического анализа конкретных данных, как о форме патологии, так и о пациенте в целом; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации.

Дистанционное обучение предусматривает размещение учебно-методических материалов на доступных студентам сайтах.

## **9. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:**

9.1 В рамках дисциплины используются неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация); дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него); практические задания студентов по темам пройденного материала. всего 10% интерактивных занятий от объема аудиторной работы.

Для максимального вовлечения каждого студента в учебный процесс, активизации мыслительной деятельности на занятиях, отработки навыков работы в группе, в условиях ограниченного времени используются интерактивные методы с использованием кейс-технологий и деловые игры. На практических занятиях используют кейс-технологии на темы: «Воспаление», «Анемии», «Нарушение функции почек». Кроме того, в ходе практических занятий можно использовать деловые игры по целевой направленности относящиеся к ситуационным - направленным на анализ предложенной ситуации, преодоление выявленных в них проблем, разрешение данных ситуаций и овладение обучающимися способами действий в данных ситуациях. Деловая игра на тему: «Патофизиология эндокринной системы»

Интерактивные методики по продолжительности могут быть непродолжительными, занимающими часть занятия или длительными, продолжающиеся целое занятие или несколько занятий.

### **Практическое занятие с использованием кейс-технологии**

1. Название кейса «О чем рассказал Сушрута »
2. Дисциплина- патологическая физиология, модуль воспаление
3. Цель использования кейса - способствовать формированию профессиональной, и коммуникативной компетенций
4. Содержание кейса: вводная часть (целевая группа, цели, задачи, порядок работы, рекомендации обучающимся), описание клинической ситуации, данные лабораторных исследований, список вопросов, эталоны ответов, список литературы
5. Методика использования кейса в учебном процессе:
  - Ознакомление студентов с клинической ситуацией.
  - Формирование групп по 3-4 человека, в каждой, из которой выбирается модератор (самостоятельно или на усмотрение преподавателя).
  - Обсуждение студентами вопросов в группах.
  - Выступление групп экспертами по очереди, отвечая на поставленные вопросы.
  - По окончании разбора случая, проведение рефлексивного подведения итогов, преподаватель делает заключение.

Работу рекомендуется проводить в форме дискуссии. Возможно использование метода мозгового штурма.

6. Рекомендации обучающимся для проведения анализа в группе:

- проанализировать ситуацию;
- разобраться в сути проблемы;
- предложить возможные варианты решения;
- выбрать лучший из них.

### **Практическое занятие с использованием кейс-технологии**

1. Название кейса « Почему появились отеки? »
2. Дисциплина - патологическая физиология, модуль - патофизиология почек
3. Цель использования кейса - способствовать формированию профессиональной, и коммуникативной компетенций:
4. Содержание кейса: вводная часть (целевая группа, цели, задачи, порядок работы, рекомендации обучающимся), описание клинической ситуации, данные лабораторных исследований, список вопросов, эталоны ответов, список литературы
5. Методика использования кейса в учебном процессе:
  - Ознакомление студентов с клинической ситуацией.
  - Формирование групп по 3-4 человека, в каждой, из которой выбирается модератор (самостоятельно или на усмотрение преподавателя).
  - Обсуждение студентами вопросов в группах.
  - Выступление групп экспертами по очереди, отвечая на поставленные вопросы.
  - По окончании разбора случая, проведение рефлексивного подведение итогов, преподаватель делает заключение.

Работу рекомендуется проводить в форме дискуссии. Возможно использование метода мозгового штурма.

6. Рекомендации обучающимся для проведения анализа в группе:

- проанализировать ситуацию;
- разобраться в сути проблемы;
- предложить возможные варианты решения;
- выбрать лучший из них.

### **Интерактивная игра**

#### **«Пациент с заболеванием эндокринной системы»**

**Вид игры:** ролевая ситуационная «врач – больной». Игра проводится в форме диалога в паре.

**Этап реализации в учебном процессе:** Игра используется в обучении студентов 2 курса стоматологического факультета во время изучения модуля «Патофизиология эндокринной системы».

**Цель игры:** закрепление знаний по вопросам причин, механизмам развития и клиническим проявлениям патологии эндокринной системы.

#### **Задачи. Практические:**

1. Усовершенствовать практические навыки обследования больных с патологией эндокринной системы.
2. Освоить алгоритм диагностического поиска при рассматриваемой патологии.
3. Выяснить особенности проявления заболеваний в ротовой полости.
4. Овладеть методикой оценки результатов дополнительных методов исследования у данной категории больных.
5. Отработать методику дифференцированного выбора принципов лечения и профилактики различных заболеваний эндокринной системы с учетом конкретной клинической ситуации и имеющихся данных дополнительных методов исследования.

*Воспитательные:*

1. Отработать коммуникативные навыки работы с пациентом
2. Обучение работе в команде
3. Овладеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций

**Участники:** участниками игры являются студенты 2 курса стоматологического факультета. Общее количество участников 10-12 человек, которые разбиваются на группы по 2-4 человека. В каждой группе выбирается пара, представляющая группу. Принцип формирования групп – случайный (например, по списку в алфавитном порядке). Количество групп – не больше четырех.

Роли: 1. Врач 2. Больной 3. Эксперты. В качестве пациента может выступать преподаватель. Возможные пары: «обучающийся – обучающийся», «преподаватель – обучающийся»

Время проведения: 2 часа

Место проведения: практикум на кафедре патофизиологии

Оборудование и материалы: столы и стулья из расчета на количество участников, мультимедийный проектор, экран, дополнительные материалы с результатами обследования, канцелярские принадлежности.

Основные правила:

- Задача больного описать симптомы заболевания в соответствии с предложенной патологией. Больной может задавать любые вопросы по обследованию, принципам лечения и профилактике заболевания.
- Задача врача заключается в установлении контакта с больным, грамотно собранном анамнезе, оценке результатов предложенных методов исследования, формулировке диагноза, определения принципов лечения. Врач обстоятельно отвечает на все вопросы больного, дает рекомендации по вопросам профилактики.
- Во время выступления команд эксперты оценивают убедительность и грамотность аргументов врача, профессиональную этику, умение убеждать, коммуникативные способности, фиксируют ошибки, неточности.
- Исполнение роли «пациента» оценивается с точки зрения знания симптомов заболевания, возможных жалоб, а также психологии больного, особенностей поведения больных в подобных ситуациях.
- Приветствуется актерское мастерство и создание сложных, конфликтных ситуаций.
- Запрещено отказываться от роли, выходить из игры, пассивно относиться к игре, подавлять активность участников, нарушать регламент и этику поведения.

**Позиция преподавателя:** является руководителем и ведущим игры, может выступать в роли больного.

**Этапы проведения:***1. Подготовительный.*

- Преподаватель инструктирует участников о ходе игры и ее правилах, делит учащихся на группы, информирует о патологии эндокринной системы, которую будет представлять группа, распределяет роли – 5 минут.

- Подготовка участников к игре – 30 - 45 мин. Участники анализируют исходную информацию, придумывают клиническую ситуацию, обдумывают результаты инструментальных и лабораторных методов исследования и готовятся к выполнению ролевых функций.

*2. Проведение игры.*

- Выполнение ролевых функций: представители каждой группы, по очереди представляют собственную клиническую ситуацию, выступая в роли пациента, врача и эксперта. Регламент выступления – 15 минут.
- Анализ представленной ситуации: после окончания каждого задания эксперты делают заключение о допущенных ошибках, обмениваются мнениями, предлагают собственные решения ситуации. Участники («актеры») могут защищать собственное мнение и решение проблемы. – 10 минут.

### 3. Заключительный

- Подведение итогов преподавателем: устанавливаются проблемы и явления, которые имели место в игре, определяется соответствие игры реальной жизни, комментируются допущенные ошибки, предлагаются собственные варианты решения предложенных ситуаций, даются практические рекомендации.
- Заключение преподавателя об итогах игры по каждой группе: справились с заданием в полной мере/ не в полной мере/ не справились с заданием.

9.2. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. Информационно-справочные системы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе Портал INFOMINE, базы данных MEDLINE, WebMedLit, Национальная электронная библиотека и др.
2. <http://www.medliter.com/Patofiziologiya> - книги по патофизиологии
3. <http://meditsina-info.ru/content/blogsection/12/45/9/0/> - руководство по патологии
4. [http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb\\_rab/metodichki/mediatory\\_vospaleniya.pdf](http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb_rab/metodichki/mediatory_vospaleniya.pdf) - «Медиаторы воспаления» (учебное пособие)
5. [http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb\\_rab/metodichki/stress.pdf](http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb_rab/metodichki/stress.pdf) - «Стресс и патология» (учебное пособие)
6. <http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/enthe.htm> Трифонов Е.В. «Пневмапсихосоматология человека» (Русско-английская энциклопедия, 14-е изд., 2011)
7. <http://medicalplanet.su/Patfiz/> П.Ф.Литвицкий «Патофизиология»
8. <http://medkarta.com/?cat=razdel&id=51> – «Справочник по патофизиологии»
9. [http://6years.net/?do=static&page=Patologicheskaja\\_fiziologija&news\\_page=2](http://6years.net/?do=static&page=Patologicheskaja_fiziologija&news_page=2) – Учебники по
10. патофизиологии  
[http://www.medliter.ru/cd\\_medbook.php](http://www.medliter.ru/cd_medbook.php) -0 - Литература по патофизиологии
11. <http://flex4launch.ru/ychebniki-po-patofiziologii/4647-atlas-po-patofiziologii-voinov-va.html> -
12. В.А.Войнов «Атлас по патофизиологии»  
<http://flex4launch.ru/ychebniki-po-patofiziologii/4646-patologicheskaja-fiziologija-frolov-va.html> - Фролов В.А. «Патологическая физиология»
13. <http://www.ozon.ru/context/detail/id/153111/> - В.Ю.Шанин «Клиническая патофизиология»
14. <http://www.vrach.uz/40102-patofiziologiya.html> - Книги по патофизиологии
15. <http://www.amazon.com/ACC-Atlas-Pathophysiology-Atlas/dp/1605471526> - Атлас «Патофизиология»