

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Патофизиология, патофизиология головы и шеи

---

Уровень высшего образования

Специалитет

---

Направление подготовки / специальность

31.05.03 - Стоматология

---

Направленность образовательной программы

Стоматология

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.25 Патологическая физиология, патология головы и шеи относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-8: Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.1: Знать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы ОПК-8.2: Уметь использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач ОПК-8.3: Владеть опытом использования основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	ОПК-8.1: Знать закономерности функционирования систем организма и его отдельных систем для разработки программы реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление здоровья пациента  ОПК-8.2: Уметь применять знания патологической физиологии для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности  ОПК-8.3: Владеть способностью использовать знания физиологии и патологической физиологии для решения реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление здоровья пациента	Доклад-презентация Задания Коллоквиум Опрос Тест	Экзамен: Контрольные вопросы
ОПК-9: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в	ОПК-9.1: Знать принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	ОПК-9.1: Знать морфофункциональные показатели и физиологические характеристики состояния органов и систем организма, принципы терапевтических	Доклад-презентация Задания Коллоквиум Опрос Тест	Экзамен: Контрольные вопросы

<p>организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-9.2: Уметь оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-9.3: Владеть опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>стратегий лечения</p> <p>Уметь анализировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при проведении клинико-лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований</p> <p>ОПК-9.2: Владеть методами анализа патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.3: Уметь аргументировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и выбор терапевтической стратегии лечения</p>		
--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	14
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	28
- КСР	2
самостоятельная работа	28
Промежуточная аттестация	36 Экзамен

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	
Тема 1. Введение в патофизиологию. Учение о болезни. Общие принципы и механизмы адаптации к повреждению клетки. Гибель клетки.	9	2	4	6	3
Тема 2. Нарушения регионарного кровообращения и микроциркуляции.	6	2	2	4	2
Тема 3. Гипоксия	5	1	2	3	2
Тема 4. Воспаление. Нарушение терморегуляции	10	2	4	6	4
Тема 5. Патофизиология опухолевого роста	5	1	2	3	2
Тема 6. Иммунодефицитные состояния. Аллергия	11	2	4	6	5
Тема 7. Нарушения обмена веществ	24	4	10	14	10
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	108	14	28	44	28

### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Общая нозология. Патологическая реакция. Патологический процесс. Предболезнь. Болезнь. Здоровье. Норма. Патологическое состояние. Признаки и симптомы. Синдромальная диагностика. Понятие об этиологии. Понятие об экологических (внешних) и внутренних причинах и факторах риска заболевания. Монокаузализм и полиэтиология. Реактивность. Классификация реактивности. Патогенез. Порочный круг. Саногенез. Классификация саногенетических механизмов. Повреждение клетки как типичный патологический процесс. Причины повреждения клеток. Общие механизмы повреждения клеток. Нарушение энергетического обеспечения клетки. Повреждение мембран и ферментов. Дисбаланс ионов и воды в клетке. Генетические нарушения. Нарушение регуляции внутриклеточных процессов. Механизмы адаптации и компенсации клеток в ответ на повреждение клеток. Гиперплазия. Гипертрофия. Атрофия. Метаплазия. Дисплазия. Обратимые механизмы клеток в ответ на повреждение. Гибель клеток. Аутолиз. Некроз. Апоптоз. Гангрена. Виды гангрены.

Тема 2. Микроциркуляция. Компоненты микроциркуляторного русла. Основные причины и формы типичных нарушений микроциркуляции. Механизмы развития внутрисосудистых нарушений микроциркуляции. Причины, механизмы развития, проявления трансмуральных нарушений микроциркуляции. Причины, механизмы развития, проявления экстрамуральных нарушений микроциркуляции. Артериальная гиперемия. Венозная гиперемия. Ишемия. Сладж- синдром. Стаз. Ишемия. Эмболия. Эмбол и их классификация. Классификация эмболий. Тромбоз. Стадии тромбогенеза. Классификация тромбов. Строение сложного тромба. Благоприятные и неблагоприятные исходы тромбозов.

Тема 3. Гипоксия. Гипоксемия. Классификация гипоксических состояний. Экзогенные гипоксии. Нормобарическая гипоксия. Гипобарическая гипоксия. Эндогенные гипоксии. Дыхательная гипоксия. Кровяная гипоксия. Сердечно-сосудистая гипоксия. Тканевая гипоксия. Субстратная гипоксия. Перегрузочная гипоксия. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии. Механизмы экстренной и длительной адаптации к гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний.

Тема 4. Воспаление. Флогогены. Местные и системные проявления воспаления. Экзогенные и эндогенные причины воспаления. Стадии воспаления (альтерация, сосудистые реакции, экссудация и эмиграция, фагоцитоз, пролиферация). Первичная и вторичная альтерация. Особенности обмена веществ при альтерации. Физико-химические изменения при альтерации. Медиаторы воспаления. Особенности микроциркуляции в очаге воспаления и их механизмы развития. Экссудация. Отличие экссудата от трансудата. Эмиграция лейкоцитов в зоне воспаления и их механизмы. Фагоцитоз. Учение И. И. Мечникова о фагоцитозе как защитной реакции организма (отличие микрофагов и макрофагов). Стадии фагоцитоза. Механизм фагоцитоза. Причины и последствия нарушений фагоцитоза. Пролиферация и регенерация. Типы регенераций. Классификация воспаления. Хроническое воспаление. Острое воспаление. Общие реакции острого воспаления. Общебиологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной (этиотропной, патогенетической, симптоматической) терапии. Физиология терморегуляторного обмена. Контроль температуры тела. Классификация типов терморегуляторной дисфункции. Лихорадка. Причины и механизмы развития лихорадки, её биологическая роль, этиопатогенез и последствия воздействия гипертермии на организм. Пирогены. Механизм действия пирогенов. Стадии лихорадки. Классификация лихорадок. Общебиологическое значение лихорадки. Лихорадка неясного генеза. Отличие лихорадки от гипертермии. Гипертермия. Причины и факторы риска. Стадии гипертермии. Нарушения в организме при гипертермии. Общебиологическое значение гипертермии. Тепловой удар. Солнечный удар. Принципы терапии. Гипертермические реакции. Гипотермия. Причины и факторы риска. Стадии гипотермии. Проявления гипотермии. Общебиологическое значение гипотермии.

Тема 5. Опухоль. Опухолевый рост. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Стадии рака. TNM классификация. Онкомаркеры. Концепции канцерогенеза. Патогенез опухолевого роста. Стадии канцерогенеза. Онковирусы, их классификация и роль. Виды опухолевого атипизма. Системное влияние опухоли на организм. Паранеопластический синдром, его патогенез, основные проявления. Патогенез раковой кахексии. Противоопухолевая резистентность организма. Принципы профилактики опухолевого роста и лечения рака.

Тема 6. Понятие о структуре, функции и роли системы иммунобиологического надзора. Резистентность. Виды резистентности. Факторы, определяющие реактивность и резистентность. Классификация типовых иммунологических нарушений. Первичные комбинированные иммунодефициты. Вторичные (приобретенные) иммунодефициты и иммунодепрессивные состояния. ВИЧ – инфекция. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Патологическая иммунотолерантность. Аллергия. Взаимосвязь между иммунитетом и аллергией, аллергией и воспалением. Экзо- и эндогенные аллергены, их виды. Стадии аллергических реакций, их характеристика. Виды аллергических реакций (немедленного и замедленного типа). Классификация аллергических реакций по (Gell, Coombs) Джеллу и Кумбсу. Аллергические реакции I типа. Аллергические реакции II типа. Аллергические реакции III типа. Аллергические реакции IV типа. Псевдоаллергия, определение понятия, этиология, патогенез. Аутоимунные заболевания. Роль внешних и внутренних факторов в патогенезе аутоиммунных заболеваний.

Тема 7. Биологическое значение углеводов. Биохимическая классификация углеводов. Биохимические общие пути обмена глюкозы. Роль инсулина в регуляции различных видов обмена веществ в организме.

Виды гормонов-антагонистов инсулина. Нарушение пищеварения и резорбции углеводов в желудочно-кишечном тракте. Классификация типичных нарушений углеводного обмена. Гипогликемические состояния. Гипогликемическая реакция. Гипогликемический синдром. Гипогликемическая кома. Причины, механизмы развития, клинические проявления. Патогенетическое значение и принципы терапии. Нарушение всасывания моносахаридов. Синдром дефицита дисахаридазы. Синдром лактазной недостаточности. Гликогеноз (болезнь накопления гликогена). Гипергликемические состояния. Причины, механизмы развития, клинические проявления. Гипергликемический синдром. Гипергликемическая кома. Патогенетическое значение и принципы терапии. Сахарный диабет. Классификация сахарного диабета. Факторы риска, этиология и патогенез сахарного диабета. Основные метаболические нарушения, клинические проявления и лабораторные показатели сахарного диабета. Механизмы развития сахарного диабета. Осложнения сахарного диабета. Классификация и их механизмы развития. Сравнение инсулинозависимого и инсулинонезависимого сахарного диабета. Физиологическая роль липидов в организме. Биохимическая классификация липидов, типов жирных кислот. Причины и последствия нарушений поступления, переваривания и всасывания жиров в организме. Классификация типичных нарушений липидного обмена. Значение нарушений транспорта липидов в крови и перехода их в ткани. Дислипотеинемия, гипо – и гиперлипотеинемия: классификации, причины и последствия. Ожирение, его виды, причины и механизмы развития. Нарушения обмена и всасывания липидов: гиперкетонемия, истощение, кахексия, липодистрофия, липидоз. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Атеросклероз. Этиология и патогенез атеросклероза, его неблагоприятные последствия. Терапия и профилактика атеросклероза. Роль белков в организме. Азотистый баланс. Биохимическая классификация белков и аминокислот. Типичные нарушения белкового обмена. Последствия аминокислотной недостаточности. Голодование. Квашиоркор. Алиментарная дистрофия. Нарушения пищеварения и всасывания белков. Нарушения содержания белков в плазме крови. Нарушения катаболизма белков (диспротеинозы: амилоидоз и гиалиноз). Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Нарушения пиримидиновых оснований. Нарушения пуриновых оснований. Подагра. Роль витаминов в организме. Классификация витаминов, их суточная потребность. Авитамины. Типичные нарушения обмена витаминов (авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз, дисвитаминоз). Гипо- и гипервитаминозы водорастворимых витаминов (В1, В2, В3, В5, В6, В7, В9, В12, С). Гипо- и гипервитаминозы растворимых витаминов (А, Д, Е, К).

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:  
Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Патофизиология, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=11040>.

Иные учебно-методические материалы:

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных в занятиях лекционного и лабораторного типа (согласно таблице Содержание дисциплины) и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а так же подготовка обучающихся к лабораторным занятиям по темам, представленным в лекционном курсе.

Самостоятельная работа студентов включает в себя: самостоятельное изучение литературы (учебников, справочных материалов, специальных источников, монографий, статей из

периодических изданий и т.п.), необходимой для освоения теоретических вопросов, подготовки к текущему контролю в форме устного опроса и тестирования и промежуточному контролю в форме вопросов к экзамену.

Текущий контроль самостоятельной работы студентов проводится на занятиях семинарского типа.

В ходе самостоятельной работы студенты проводят подготовку к текущему занятию и к коллоквиумам по разделам дисциплины: «Общая патофизиология», «Основные механизмы адаптации и повреждения клетки. Гибель клетки», «Нарушение кровообращения и микроциркуляции», «Воспаление», «Нарушение терморегуляции», «Основы нарушений функций организма», «Патология обмена веществ», что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности. Вопросы к коллоквиуму приведены в рабочей программе. При подготовке к семинарскому занятию студент должен ознакомиться с соответствующей темой, по которой будет проводиться семинар, изучить рекомендуемую литературу и лекционный материал по данной теме и подготовить ответы к вопросам устного опроса по теме занятия.

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

#### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:**

1. Первичные комбинированные иммунодефициты. Комбинированная иммунологическая наследственная недостаточность.
2. Т-клеточный иммунодефицит. В-клеточный иммунодефицит. Синдром Ди Джорджи. Синдром Незелофа. Синдром Луи-Бара. Наследственная недостаточность пуриноклеозидфосфорилазы.
3. Дефицит клеток миелоидного ряда. Хронический гранулематоз. Синдром Вискотта-Олдрича. Синдром Чедиака-Хигаси. Синдром «ленивых лейкоцитов»
4. Дефицит системы комплемента.
5. Вторичные (приобретенные) иммунодефициты и иммунодепрессивные состояния.
6. Синдром дефицита дисахаридазы.
7. Синдром лактазной недостаточности.
8. Гликогеноз (болезнь накопления гликогена).
9. Ожирение, его виды, причины и механизмы развития.

#### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:**

1. Аллергические реакции I типа.
2. Аллергические реакции II типа.
3. Аллергические реакции III типа.
4. Аллергические реакции IV типа.
5. Гипо- и гипервитаминозы водорастворимых витаминов (B1, B2, B3).

6. Гипо- и гипервитаминозы водорастворимых витаминов (B5, B6, B7).
7. Гипо- и гипервитаминозы водорастворимых витаминов (B9, B12, C).
8. Гипо- и гипервитаминозы растворимых витаминов (A, D).
9. Гипо- и гипервитаминозы растворимых витаминов (E, K).

### Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	доклад содержит полную информацию по представляемой теме, основанную на обязательных литературных источниках и современных публикациях с привлечением дополнительных источников информации; выступление сопровождается качественным демонстрационным материалом (слайд-презентация, раздаточный материал); студент свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал основываясь на литературных источниках; свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; укладывается в рамки регламента (7 - 10 минут)
отлично	доклад содержит почти полную информацию по представляемой теме, основанную на обязательных литературных источниках и современных публикациях; выступление сопровождается качественным демонстрационным материалом (слайд- презентация, раздаточный материал); студент свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; укладывается в рамки регламента (7 - 10 минут)
очень хорошо	представленная тема раскрыта, однако доклад содержит неполную информацию по представляемой теме; выступление сопровождается демонстрационным материалом (слайд-презентация, раздаточный материал); выступающий ясно и грамотно излагает материал; аргументировано отвечает на вопросы и замечания аудитории, однако выступающим допущены незначительные ошибки в изложении материала и ответах на вопросы
хорошо	представленная тема раскрыта, доклад содержит неполную информацию по представляемой теме, выступление неполностью отражает информацию доклада; но содержит демонстрационный материал (слайд-презентация, раздаточный материал); выступающий ясно и грамотно излагает материал; аргументировано отвечает на вопросы и замечания аудитории, однако выступающим допущены незначительные ошибки в изложении материала и ответах на вопросы
удовлетворительно	выступающий демонстрирует поверхностные знания по выбранной теме, имеет затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; отсутствует сопроводительный демонстрационный материал
неудовлетворительно	доклад имеет существенные пробелы по представленной тематике, основан на недостоверной информации; выступающим допущены принципиальные ошибки при изложении материала

Оценка	Критерии оценивания
плохо	доклад не выполнен

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

1. Нарисуйте схему динамики воспалительного процесса.
2. Составьте схему развития «порочного круга» в патогенезе опухолевого процесса.
3. Нарисуйте схематически последовательность развития сосудистой реакции процесса воспаления.

### 5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

1. Какие методы применяются для остановки кровотечений?
2. Как изменяется кровообращение в различных органах при стрессорных состояниях?
3. Какие меры необходимо предпринять при нарушении водного обмена в организме?

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	процент правильных ответов не менее 51%.
не зачтено	процент правильных ответов менее 50%.

### 5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

1. Основные понятия общей нозологии. Патологическая реакция. Патологический процесс. Предболезнь. Болезнь. Здоровье. Норма. Патологическое состояние.
2. Определение понятия болезнь. Стадии болезни. Исходы болезни. Общие механизмы выздоровления (саногенез).
3. Понятие о патогенезе. Основные виды причинно-следственных связей в патогенезе. «Порочные круги».
4. Гибель клетки. Причины клеточной гибели. Общие механизмы гибели клетки.
5. Механизмы адаптации и компенсации клеток в ответ на повреждение.
6. Механизмы обратимого повреждения клеток.
7. Виды гибели клеток. Сравнительная характеристика видов клеточной гибели.
8. Гангрена. Типы гангрены: сухая, влажная, газовая.
9. Гипоксия. Классификация гипоксий. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии по отношению к различным системам органов. Механизмы срочной и долговременной адаптации к гипоксии.
10. Экзогенные гипоксии: причины, патогенез, механизмы изменения газовых показателей крови и рН крови.
11. Дыхательная гипоксия. Кровяная гипоксия. Сердечно-сосудистая гипоксия.

12. Тканевая гипоксия. Субстартная гипоксия. Перегрузочная гипоксия
13. Воспаление. Его причины и внешние признаки. Альтерация (первичная и вторичная). Обмен веществ и физико-химические изменения в очаге воспаления. Медиаторы воспаления.
14. Особенности микроциркуляции в очаге воспаления. Экссудация, эмиграция лейкоцитов, их механизмы.
15. Пролиферация, её механизмы. Исходы воспаления. Общие проявления воспаления (ответ острой фазы).
16. Иммунологическая толерантность и механизмы её нарушения. Аутоиммунные заболевания, их виды.
17. Иммунологическая реактивность: факторы врожденного и адаптивного иммунитета. Виды иммунопатологических состояний.
18. Первичные иммунодефицитные состояния. Их виды и механизмы.
19. Вторичные иммунодефицитные состояния (роль инфекций, радиации, гипоксии, голодания и т.д.). «Физиологические» иммунодефицитные состояния.
20. ВИЧ-инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, последствия, терапия. СПИД.
21. Понятие об аллергии. Аллергены. Классификация аллергических реакций. Стадии патогенеза аллергических реакций. Классификация аллергических реакций по Gell & Coombs. Роль наследственности и факторов внешней среды в развитии аллергии. Псевдоаллергические реакции.
22. Нарушения механизмов регуляции уровня сахара в крови. Гипер- и гипогликемии.
23. Нарушения пищеварения и всасывания липидов: ожирение, кахексия, липодистрофия, липидоз.
24. Голодание. Его виды. Стадии полного голодания. Изменения обмена веществ и функций организма при полном голодании. Неполное голодание. Последствия.
25. Типичные нарушения обмена витаминов (авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз, дисвитаминоз).

### **5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:**

1. Общая этиология. Понятие об экологических (внешних) и внутренних причинах и факторах риска заболевания. Монокаузализм и полиэтиология. Реактивность. Классификация реактивности.
2. Артериальная гиперемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции.
3. Венозная гиперемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции.
4. Сладж-синдром. Стаз. Ишемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции.
5. Тромбоз. Причины, стадии тромбообразования, виды тромбов, последствия.
6. Эмболии. Классификация эмболий, пути распространения эмболов. Последствия.
7. Классификация воспаления. Хроническое воспаление. Острое воспаление. Общие реакции острого воспаления. Общебиологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной (этиотропной, патогенетической, симптоматической) терапии.
8. Лихорадка, определение понятия. Пирогены. Патогенез лихорадки. Патофизиологические принципы жаропонижающей терапии.
9. Стадии лихорадки. Изменение обмена веществ и физиологических функций организма в различные стадии лихорадки. Повреждающее и защитно-приспособительное значение лихорадки.
10. Гипертермия. Причины и факторы риска. Стадии гипертермии. Нарушения в организме при гипертермии. Общебиологическое значение гипертермии.

11. Тепловой удар. Солнечный удар. Принципы терапии. Гипертермические реакции.
12. Гипотермия. Определение понятия. Причины и факторы риска. Механизм развития. Стадии. Клинические проявления. Исходы.
13. Опухоли. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Этиология опухолей
14. Патогенез опухолевого роста. Стадии опухолевого роста. TNM – классификация. Системное воздействие опухоли на организм. Паранеопластический синдром. Раковая кахексия.
15. Патогенез аллергических реакции I типа (по Gell & Coombs) их роль в развитии патологии. Этиология и патогенез I типа аллергических реакций. Медиаторы. Местные и общие проявления. Анафилактический шок.
16. Патогенез аллергических реакции II (по Gell & Coombs), их роль в развитии патологии.
17. Патогенез аллергических реакции III типа (по Gell & Coombs), их роль в развитии патологии.
18. Гиперчувствительность замедленного типа (тип IV). Этиология и патогенез. Лимфокины. Клинические проявления.
19. Сахарный диабет. Современные представления об этиологии инсулинзависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета. Патогенез сахарного диабета. Принципы терапии. Осложнения сахарного диабета. Диабетические комы.
20. Синдром дефицита дисахаридазы. Синдром лактазной недостаточности. Гликогеноз (болезнь накопления гликогена).
21. Атеросклероз. Стадии заболевания. Факторы риска. Патогенез. Терапия и профилактика атеросклероза.
22. Нарушения содержания белков в плазме крови.
23. Нарушения катаболизма белков (диспротеинозы: амилоидоз и гиалиноз).
24. Нарушения обмена нуклеиновых кислот: нарушения пиримидиновых оснований, нарушения пуриновых оснований. Подагра.
25. Гипо- и гипервитаминозы водорастворимых витаминов (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C).
26. Гипо- и гипервитаминозы растворимых витаминов (A, D, E, K).

### Критерии оценивания (оценочное средство - Коллоквиум)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом. Студент дал полный и развернутый ответ на теоретические вопросы, подтверждая теоретический материал практическими примерами.
отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными недочетами. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы.
очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на теоретические вопросы, но имеются незначительные ошибки в определениях понятий, процессов и т.п.
хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на теоретические вопросы, но имеются ошибки в определениях понятий, процессов и т.п.
удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ.

Оценка	Критерии оценивания
неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы на теоретические вопросы
плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы.

### 5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Вопросы к устному опросу по теме «Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология. Повреждение клеток, гибель клеток»

1. Определение понятия «патофизиология». Место патофизиологии в системе высшего медицинского образования. Патологическая физиология как теоретическая основа современной клинической медицины.
2. Предмет патологической физиологии, общая характеристика трех основных категорий патологическая физиология (заболевание, общий (стандартный) типичный патологический процесс и типичный формы патологии тканей, органов и систем (системная патофизиология)). Разделение патофизиологии на 2 раздела: общую и специальную патофизиологию.

Вопросы к устному опросу по теме «Нарушения регионарного кровообращения и микроциркуляции»

1. Определение понятия «реология». Основные факторы, влияющие на реологические свойства крови.
2. Определение понятия «микроциркуляция». Компоненты микроциркуляторной системы (описание основных сосудов микроциркуляторного русла).

### 5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

Вопросы к устному опросу по теме «Введение в патофизиологию. Учение о болезни. Общие принципы и механизмы адаптации к повреждению клетки. Гибель клетки.»

1. Задачи патологической физиологии. Методы патофизиологии. Моделирование заболеваний. Основные условия проведения биологического эксперимента. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Вспомогательные методы исследования в патофизиологическом эксперименте.
2. Общая нозология : определение, части, задачи.
3. Принципы классификации болезней .
4. Признаки и симптомы. Синдромальная диагностика.

Вопросы к устному опросу по теме «Нарушения регионарного кровообращения и микроциркуляции»

1. Ишемия : определение понятия, причины, механизмы, симптомы и последствия. Изменения тканей при ишемии.

2. Сладж-синдром: определение понятия, причины, виды, механизмы и последствия.
3. Стаз: определение понятия, причины, патогенез, виды, симптомы, последствия и значение для организма. Нарушения реологических свойств и состава плазмы крови. Внутрисосудистая агрегация эритроцитов.
4. Эмболия : определение понятия, общая характеристика. Подробная классификация эмболий. Значение, исходы и последствия эмболии для организма. Профилактика эмболии.
5. Тромбоз : определение понятия, факторы тромбообразования (компоненты триады Вирхова). Стадии тромбоза. Классификация тромбов. Строение сложного тромба. Благоприятные и неблагоприятные исходы тромбозов.

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	студент демонстрирует знание материала по разделу и современным публикациям; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Оценка «зачтено» ставится и в том случае, если студентом допущены незначительные неточности в ответах
не зачтено	имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала

### **5.1.9 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:**

1. К защитным механизмам клеток при повреждении относятся:
  - а. система комплемента и антиоксидантная система
  - б. система комплемента и кининовая система
  - в. кининовая система и гипертрофия
  - г. гипертрофия и антиоксидантная система.
2. Артериальная гиперемия приводит к:
  - а. усилению органного кровотока за счет увеличения кровоснабжения из артериальных сосудов
  - б. усилению органного кровотока в результате нарушения венозного возврата из ткани
  - в. увеличению количества крови в организме
  - г. повышению гематокрита
3. Признаки артериальной гиперемии:
  - а. цианоз органа, снижение температуры

б. покраснение органа или ткани, повышение температуры

в. выраженный отек органа, увеличение объема

г. уменьшение тургора и объема ткани

### **5.1.10 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:**

#### **1. Сладж-синдром – это**

а. нормальное поступление крови при нарушенном оттоке

б. увеличение притока крови при нормальном оттоке

в. снижение до полной блокировки притока крови к определенному участку

г. блокировка кровотока в капиллярах, мелких артериях и венах

#### **2. Для туберкулезного воспаления характерно**

а. появление гнойного экссудата

б. отсутствие специфических гранулем

в. наличие казеозного некроза

г. появление специфических гранулем с клееобразными участками распада в центре

#### **3. Эмболия – это**

а. процесс блокировки сосуда аномальным веществом, циркулирующим с током крови или лимфы

б. прижизненное свертывание крови в просвете сосуда или в полостях сердца

в. процесс, характеризующийся образованием множественных тромбов преимущественно в сосудах микроциркуляторного русла

г. процесс преждевременной активации факторов свертывания крови

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	процент правильных ответов не менее 51%.

Оценка	Критерии оценивания
не зачтено	процент правильных ответов менее 50%.

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	ответа		и недочетами	недочетами		недочетов	
--	--------	--	-----------------	------------	--	-----------	--

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

1. Патологическая реакция. Патологический процесс. Предболезнь. Болезнь. Здоровье. Норма. Патологическое состояние.
2. Определение понятия болезнь. Стадии болезни. Исходы болезни. Общие механизмы выздоровления (саногенез).
3. Понятие о патогенезе. Основные виды причинно-следственных связей в патогенезе. «Порочные круги».
4. Повреждение клетки как типичный патологический процесс. Причины повреждения клеток. Нарушение энергетического обеспечения клетки.
5. Повреждение мембран и ферментов. Повреждение клетки как типичный патологический процесс. Причины повреждения клеток.
6. Генетические нарушения в клетке. Нарушение регуляции внутриклеточных процессов.
7. Гибель клетки. Причины клеточной гибели. Сравнительная характеристика видов гибели клеток.
8. Механизмы адаптации и компенсации клеток в ответ на повреждение.
9. Механизмы обратимого повреждения клеток.
10. Гангрена. Типы гангрены: сухая, влажная, газовая.

11. Гипоксия. Классификация гипоксий. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии по отношению к различным системам органов. Механизмы срочной и долговременной адаптации к гипоксии.
12. Экзогенные гипоксии: причины, патогенез, механизмы изменения газовых показателей крови и рН крови.
13. Дыхательная гипоксия. Кровяная гипоксия. Сердечно-сосудистая гипоксия.
14. Тканевая гипоксия. Субстратная гипоксия. Перегрузочная гипоксия
15. Воспаление. Его причины и внешние признаки. Альтерация (первичная и вторичная). Обмен веществ и физико-химические изменения в очаге воспаления. Медиаторы воспаления.
16. Особенности микроциркуляции в очаге воспаления. Экссудация, эмиграция лейкоцитов, их механизмы.
17. Пролиферация, её механизмы. Исходы воспаления. Общие проявления воспаления (ответ острой фазы).
18. Иммунологическая толерантность и механизмы её нарушения. Аутоиммунные заболевания, их виды.
19. Иммунологическая реактивность: факторы врожденного и адаптивного иммунитета. Виды иммунопатологических состояний.
20. Первичные иммунодефицитные состояния. Их виды и механизмы.
21. Вторичные иммунодефицитные состояния (роль инфекций, радиации, гипоксии, голодания и т.д.). «Физиологические» иммунодефицитные состояния.
22. ВИЧ-инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, последствия, терапия. СПИД.
23. Понятие об аллергии. Аллергены. Классификация аллергических реакций. Стадии патогенеза аллергических реакций. Классификация аллергических реакций по Gell & Coombs. Роль наследственности и факторов внешней среды в развитии аллергии. Псевдоаллергические реакции.
24. Нарушения механизмов регуляции уровня сахара в крови. Гипер- и гипогликемии.
25. Нарушения пищеварения и всасывания липидов: ожирение, кахексия, липодистрофия, липидоз.
26. Голодание. Его виды. Стадии полного голодания. Изменения обмена веществ и функций организма при полном голодании. Неполное голодание. Последствия.
27. Типичные нарушения обмена витаминов (авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз, дисвитаминоз).

### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9**

1. Общая этиология. Понятие об экологических (внешних) и внутренних причинах и факторах риска заболевания. Монокаузализм и полиэтиология. Реактивность. Классификация реактивности.
2. Артериальная гиперемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции.
3. Венозная гиперемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции.
4. Сладж-синдром. Стаз. Ишемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции.
5. Тромбоз. Причины, стадии тромбообразования, виды тромбов, последствия.
6. Эмболии. Классификация эмболий, пути распространения эмболов. Последствия.
7. Классификация воспаления. Хроническое воспаление. Острое воспаление. Общие реакции острого воспаления. Общебиологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной (этиотропной, патогенетической, симптоматической) терапии.

8. Лихорадка, определение понятия. Пирогены. Патогенез лихорадки. Патофизиологические принципы жаропонижающей терапии.
9. Стадии лихорадки. Изменение обмена веществ и физиологических функций организма в различные стадии лихорадки. Повреждающее и защитно-приспособительное значение лихорадки.
10. Гипертермия. Причины и факторы риска. Стадии гипертермии. Нарушения в организме при гипертермии. Общебиологическое значение гипертермии.
11. Тепловой удар. Солнечный удар. Принципы терапии. Гипертермические реакции.
12. Гипотермия. Определение понятия. Причины и факторы риска. Механизм развития. Стадии. Клинические проявления. Исходы.
13. Опухоли. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Этиология опухолей
14. Патогенез опухолевого роста. Стадии опухолевого роста. TNM – классификация. Системное воздействие опухоли на организм. Паранеопластический синдром. Раковая кахексия.
15. Патогенез аллергических реакции I типа (по Gell & Coombs) их роль в развитии патологии. Этиология и патогенез I типа аллергических реакций. Медиаторы. Местные и общие проявления. Анафилактический шок.
16. Патогенез аллергических реакции II (по Gell & Coombs), их роль в развитии патологии.
17. Патогенез аллергических реакции III типа (по Gell & Coombs), их роль в развитии патологии.
18. Гиперчувствительность замедленного типа (тип IV). Этиология и патогенез. Лимфокины. Клинические проявления.
19. Сахарный диабет. Современные представления об этиологии инсулинзависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета. Патогенез сахарного диабета. Принципы терапии. Осложнения сахарного диабета. Диабетические комы.
20. Синдром дефицита дисахаридазы. Синдром лактазной недостаточности. Гликогеноз (болезнь накопления гликогена).
21. Атеросклероз. Стадии заболевания. Факторы риска. Патогенез. Терапия и профилактика атеросклероза.
22. Нарушения содержания белков в плазме крови.
23. Нарушения катаболизма белков (диспротеинозы: амилоидоз и гиалиноз).
24. Нарушения обмена нуклеиновых кислот: нарушения пиримидиновых оснований, нарушения пуриновых оснований. Подагра.
25. Гипо- и гипервитаминозы водорастворимых витаминов (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C).
26. Гипо- и гипервитаминозы растворимых витаминов (A, D, E, K).

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета. Студент активно работал на практических занятиях, чему подтверждением является высокий средний балл за текущую успеваемость
отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета. Студент активно работал на практических занятиях, чему подтверждением является высокий средний балл за текущую успеваемость.
очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дал полный ответ на все теоретические

Оценка	Критерии оценивания
	вопросы билета, но допустил небольшие неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях, имеет высокие средний балл за текущую успеваемость.
хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дал ответ на все теоретические вопросы билета, но допустил неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Имеются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях, имеет хорошие средний балл за текущую успеваемость.
удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показал минимальный уровень теоретических знаний, сделал существенные ошибки при ответе на экзаменационный вопрос, но при ответах на наводящие вопросы, смог правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия, но имеет низкие средний балл за текущую успеваемость.
неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дал ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент посещал практические занятия, но имеет очень низкий средний балл за текущую успеваемость.
плохо	Студент отказался отвечать на экзаменационный билет.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Литвицкий П.Ф. Патолофизиология : учебник / Литвицкий П.Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 624 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-5567-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=735464&idb=0>.
2. Патолофизиология. Том 1 : учебник. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 848 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-1044-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=772366&idb=0>.
3. Патолофизиология. Том 2 : учебник. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 640 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-1045-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=772363&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Павлова Т. В. Патолофизиология головы и шеи / Павлова Т. В., Божук Т. Н. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 343 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/495893> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-13533-6 : 1069.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e->

lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784656&idb=0.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Электронные библиотеки (Znaniium.com, «ЭБС Консультант студента», «Лань»)
2. Научная российская электронная библиотека elibrary.ru
3. Научноёмкие базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
4. Периодика онлайн (Elsevier, Springer)
5. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
6. PLOS-Publik Library of Science

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 31.05.03 - Стоматология.

Автор(ы): Артифексов Сергей Борисович, доктор медицинских наук, профессор  
Полозова Анастасия Владимировна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Дерюгина Анна Вячеславовна, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 4.12.2023, протокол № 5.