

**федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии
и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Принято на заседании Ученого совета
ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
Протокол № 4
от «27» июня 2025 г.
Ученый секретарь
д.м.н. Д.А. Великий



«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель
ФГБУ «НМИЦ ТИО
им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
академик РАН Готье С.В.



«20» июля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПАТОЛОГИЯ»**

Специальность

31.08.12 Функциональная диагностика

Направленность (профиль) программы

Функциональная диагностика

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2025 г.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Совершенствование знаний о морфологии общепатологических процессов, лежащих в основе всех повреждений человеческого организма, для более глубокого анализа и обоснования пато- и морфогенеза повреждений, а также умений и навыков, необходимых для практической деятельности врача-функционального диагноста.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Углубленное изучение типовых общепатологических процессов: повреждение, нарушения крово- и лимфообращения, дистрофии, некроз, воспаление, иммунопатологические процессы, являющихся основой клинико-морфологических проявления той или иной болезни.
2. Углубленное изучение морфофункциональных изменений в организме, отражающих процессы адаптации и компенсации в клетках, тканях, органах и системах организма, развивающиеся в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды.
3. Углубленное изучение принципов современных высокотехнологичных методов морфологической диагностики заболеваний (иммуногистохимических, молекулярно-биологических).
4. Совершенствование умений и навыков аналитической деятельности по обоснованности клинических решений, выбора направлений терапии и прогноза заболеваний.
5. Совершенствование знаний о структуре клинического и патологоанатомического диагнозов и принципах проведения клинико-анатомических сопоставлений.
6. Совершенствование понятия о ятрогенной патологии и основных патологических процессах, развивающихся в результате медицинских мероприятий.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания показателей	ОПК-4.1 Проводит исследование функции внешнего дыхания. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, методы анализа информации; – медицинские показания и медицинские

		противопоказания к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование состояния функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации; – методики проведения исследований состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – работать на диагностическом оборудовании. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализа информации; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований состояния функции внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания.
		ОПК-4.2. Проводит оценку состояния функции внешнего дыхания. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); – методики оценки состояния функции

	внешнего дыхания. <i>Умеет:</i> – анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания; – работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований состояния функции внешнего дыхания. <i>Владеет:</i> – навыком анализа полученных результатов исследований; – навыком работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований состояния функции внешнего дыхания; – навыком оформления заключения по результатам исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания.
ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ОПК-5.1 Проводит исследование состояния функции сердечно-сосудистой системы. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, анализа информации; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечнососудистой системы; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции сердечнососудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации; – принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – функциональные и клинические методы исследования состояния сердечнососудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения; – методики подготовки пациента к исследованию; – принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской

		помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализа информации; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции сердечнососудистой системы; – навыком проведения исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики; – навыком освоения новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы.
		ОПК-5.2. Проводит оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); – методики оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы; – виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, способы оценки результатов, оформления заключения; – особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечнососудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей; – методы анализа результатов исследований, правила оформления протокола исследований и заключения. <i>Умеет:</i> – анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования; – выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы); – работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы. <i>Владеет:</i> – навыком анализа полученных результатов,

		оформления заключения по результатам исследования; – навыком выполнения нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы) и интерпретация результатов; – навыком работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы.
	ОПК-6. Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы	ОПК-6.1. Проводит исследование состояния функции нервной системы. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы; – медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации; – особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей; – методику подготовки пациента к исследованию; – медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований состояния функции нервной системы, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы; – работать на диагностическом оборудовании. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализа информации; – навыком определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований состояния функции нервной системы, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

		– навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы. ОПК-6.2. Проводит оценку состояния функции нервной системы. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы; – особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей; – основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы; – МКБ. <i>Умеет:</i> – выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения; – составлять описание особенностей электроэнцефалограммы; – анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования. <i>Владеет:</i> – навыком анализа полученных результатов, оформления заключения по результатам исследования; – навыком оценки состояния функции нервной системы
	ОПК-7. Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ОПК-7.1. Проводит исследование состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Знает:</i> – методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, анализа информации; – принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах; – принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации; – правила подготовки пациента к исследованию; – медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме; – порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Умеет:</i> – собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию; – анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования. <i>Владеет:</i>

		– навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализ информации; – навыком подготовки пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.
		ОПК-7.2. Проводит оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Знает:</i> – нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей; – основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Умеет:</i> выявлять клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. <i>Владеет:</i> навыком анализа полученных результатов, оформления заключения по результатам исследования.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 2

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Медицинская деятельность	ПК-4. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ПК-4.1. Оценивает функциональное состояние организма человека <i>Знает:</i> – основные понятия общей нозологии; – роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и исходе заболеваний; – вопросы общей и частной патологической анатомии с учетом возрастных особенностей организма. <i>Умеет:</i> – анализировать и интерпретировать результаты морфологического исследования для диагностики патологических процессов, заболеваний и оценки эффективности проведенного лечения; – выделить основные звенья пато-, морфо- и танатогенеза наиболее распространенных заболеваний. <i>Владеет:</i> – основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; – основными подходами к оценке медиаторов воспаления.

		ПК-4.2. Осуществляет диагностику иммунных нарушений при развитии патологических процессов <i>Знает:</i> – причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; – клиническое значение морфологических исследований в единой системе диагностики и лечения заболеваний на основе принципов доказательной медицины; – Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем. <i>Умеет:</i> – оценить с помощью современных методов морфологического исследования патогенетическую значимость иммунных нарушений в развитии патологических процессов; – провести клинко-морфологическое сопоставление результатов прижизненного морфологического исследования. <i>Владеет:</i> – методами диагностики иммунных нарушений при развитии патологических процессов; – основными подходами к диагностике иммунного воспаления; – методикой оценки специфического и неспецифического воспаления.
--	--	---

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 3

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по полугодиям			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (контакт. раб.):		20	20	-	-	-
Лекционное занятие (Л)		2	2	-	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		18	18	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		16	16	-	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		Зачет	Зачет	-	-	-
Общий объем	в часах	36	36	-	-	-
	в зачетных единицах	1	1	-	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Общая патология и патологическая анатомия. Типовые патологические процессы.

Понятие об альтерации. Обратимая и необратимая альтерация. Некрозы, принципы классификации, морфологические проявления. Виды повреждений (дистрофий), механизмы развития, методы макро- и микроскопической диагностики, клинические проявления, исходы.

Общие и местные расстройства кровообращения и лимфообращения. Артериальное и венозное полнокровие. Малокровие (ишемия); морфология обменных нарушений в тканях при ишемии. Кровотечения и кровоизлияния; геморрагический диатез. Тромбоз, эмболия, инфаркт: причины, патогенез, морфологические проявления.

Тромбозмболический синдром. Тромбозмболия легочной артерии. Коагулопатии. Тромбогеморрагический синдром и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

Воспаление, классификация, причины, основные морфологические признаки. Макро- и микроскопическая диагностика различных видов банального воспаления - альтеративного, экссудативного, пролиферативного. Гранулематозное воспаление. Специфическое воспаление; макро- и микроскопические проявления воспаления при туберкулезе, сифилисе, проказе, склероме.

Процессы приспособления, компенсации и восстановления.

Стресс. Понятие о стрессе как неспецифической реакции организма на воздействие различных чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы развития стресса: роль нервно-гормональных факторов. Основные проявления стресса. Защитно-приспособительное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».

Гипертрофия, гиперплазия. Регенерация: определение, сущность и биологическое значение, виды, связь с воспалением, исходы. Репаративная регенерация. Компоненты процесса заживления. Понятие о системной регуляции иммунного ответа. Значение фагоцитов в презентации антигена и элиминации его избыточного количества. Т-В-клеточная кооперация при антительном ответе. Иммунологическая толерантность. Биологическое значение, механизмы, факторы, влияющие на индукцию толерантности.

Классификация патологии иммунной системы: 1) реакции гиперчувствительности, 2) аутоиммунные болезни, 3) синдромы иммунного дефицита. Аллергия. Отторжение трансплантата. Клеточные и антительные механизмы развития, морфогенез, морфологическая характеристика, клиническое значение. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация.

Раздел 2. Опухоли.

Клинические и патологоанатомические подходы к прижизненной диагностике опухолей. Принципы направленной терапии и определения прогноза.

Опухоли, принципы классификации. Степень зрелости опухолевых клеток, морфологический атипизм. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухоли. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный.

Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Влияние географических зон, факторов окружающей среды. Наследственность: наследственные опухолевые синдромы, семейные формы неоплазии, синдромы нарушенной репарации ДНК. Опухолевый ангиогенез. Прогрессия и гетерогенность опухолей. Особенности клеточной популяции в опухолевом фокусе. Механизмы инвазивного роста. Метастазирование: виды, закономерности, механизмы. Метастатический каскад.

Раздел 3. Понятие о неотложных и критических состояниях. Классификация. Шок. Коллапс. Кома. Острые отравления. Сепсис.

Шок. Характеристика понятия, виды. Патогенез и патологическая анатомия шоковых состояний: сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока, основные структурно-функциональные изменения на разных его стадиях. Значение исходного состояния и реактивных свойств организма для исхода шока. Необратимые изменения при шоке, патологическая анатомия.

Коллапс. Характеристика понятия: виды, причины, механизмы развития.

Проявления, последствия.

Кома. Виды комы. Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях.

Патологическая анатомия острых отравлений. Патологическая анатомия острой и хронической алкогольной интоксикации.

Патологическая анатомия и патогенез сепсиса. Положение концепции Сепсис-

3. Шкала SOFA (Sequential Organ Failure Assessment, динамическая оценка органной недостаточности).

Раздел 4. Патология органов и систем.

Патология системы крови.

Изменение объема крови. Нарушения в системе эритроцитов. Изменения в системе белой крови. Изменения физико-химических свойств крови. Патология гемостаза. Анемии. Классификация, этиология, проявления.

Гемобластозы: современная концепция. Эпидемиология, этиология, классификация лейкозов. Диагностика лейкозов: цитогенетические исследования, иммунофенотипирование, трепанобиопсия, иммуногистохимические исследования. Лимфомы: неходжкинские лимфомы, лимфомы Ходжкина, классификация, диагностика.

Патология сердечно-сосудистой системы.

Атеросклероз, понятие о стабильных и нестабильных бляшках. Ишемическая болезнь сердца: классификация, клинко-анатомические формы. Острый коронарный синдром.

Типы инфаркта миокарда в свете его третьего универсального определения. Внезапная коронарная смерть. Внезапная сердечная смерть.

Артериальная гипертензия. Цереброваскулярные болезни: этиология, патогенез, патологическая анатомия, правила формулировки диагноза. Основные клинко-анатомические синдромы.

Патологическая анатомия нарушений кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, ее этиология, патогенез, патологическая анатомия. Некоронарогенные формы повреждения сердца при общем дефиците в организме кислорода и субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца, общей гипоксии, интоксикациях, гормональных и метаболических нарушениях, аутоиммунных процессах, нарушениях центральной регуляции сердца. Приобретенные пороки сердца.

Морфофункциональная характеристика перегрузочной формы сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их основные виды. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Гипертрофия миокарда, особенности гипертрофированного сердца, механизмы его декомпенсации.

Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиах. Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Приспособительные реакции организма при кровопотере. Патологоанатомическая картина постгеморрагических анемий и геморрагического шока. Принципы терапии кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы действия гемотрансфузии.

Патология органов внешнего дыхания.

Бронхопневмония и долевая (крупозная) пневмония: классификация, клинко-морфологические формы, осложнения.

ХОБЛ: этиология, патогенез, стадии развития, морфологическая характеристика, осложнения. Основные клинко-анатомические синдромы. Патологическая анатомия и

патогенез бронхиальной астмы.

Функционально-морфологическая характеристика понятия «дыхательная недостаточность» (ДН). Виды ДН по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН. Нарушения газообменных функций легких. Показатели (признаки) ДН. Одышка, характеристика понятия, виды, структурные основы и механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации.

Вентиляционные формы ДН. Этиология, патогенез и патологическая анатомия нарушений вентиляции легких по обструктивному типу. Этиология патогенез и патологическая анатомия нарушений вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Морфофункциональные основы диффузионных форм ДН, причины, проявления.

Патология пищеварения и печени.

Болезни органов пищеварения: гастриты, язвенная болезнь, колиты; методы патологогистологического исследования эндоскопических биоптатов. Панкреатиты. Гепатиты острые и хронические, циррозы печени, пункционная биопсия печени, цели и задачи исследования. Основные клинко-анатомические синдромы.

Синдром недостаточности пищеварения, функции разных отделов желудочно-кишечного тракта. Панкреатические ферменты, изменения при панкреонекрозе.

Синдром печеночно-клеточной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез, патологическая анатомия.

Патология мочеобразования и мочевыделения.

Проявления расстройств почечных функций. Изменения диуреза и состава мочи: полиурия, олигоурия, гипо- и гиперстенурия, изостенурия, патологические составные части мочи ренального происхождения.

Заболевания почек и мочевыводящих систем. Пункционная биопсия почек, цели и задачи исследования. Основные клинко-анатомические синдромы.

Современная клинко-иммунологическая классификация болезней почек: гломерулопатии и тубулопатии. Гломерулонефрит. Классификация, этиология и патогенез. Нефротический синдром первичный и вторичный. Липоидный нефроз, мембранозная нефропатия (мембранозный гломерулонефрит). Причины, патогенез, морфология, осложнения, исходы. Амилоидоз почек.

Пиелонефрит. Почечно-каменная болезнь. Поликистозные почки. Нефросклероз. Причины, патогенез, морфология, виды.

Острая и хроническая почечная недостаточность, синдром уремии. Патологическая физиология, значение в танатогенезе. Понятие о полиорганной недостаточности. Принципы терапии, значение в танатогенезе, формулировка клинического диагноза и эпикриза.

Понятие об экстракорпоральном и перитонеальном гемодиализе: искусственная почка. Пересадка почек.

Наследственные канальцевые энзимопатии.

Патология эндокринной системы.

Общая этиология и общий патогенез нарушений функции эндокринных желез. Причины нарушения функции желез внутренней секреции. Патология гипофиза. Гипофизэктомия в эксперименте и ее последствия. Пангипопитуитаризм. Церебрально-

гипофизарная кахексия. Патология надпочечников. Острая и хроническая кортикостероидная недостаточность. Ее причины и последствия. Особенности обменных и функциональных нарушений. Патология щитовидной и паращитовидных желёз. Гипотиреоз, гипертиреоз. Тиреоидиты. Патология тимуса. Миастения гравис.

Сахарный диабет и метаболический синдром. Характеристика нарушений в организме при развитии сахарного диабета I и II-го типа. Недостаточность инсулина и инсулин резистентность. Роль инсулина в организме. Характеристика метаболического синдрома. Инсулин - зависимый сахарный диабет, нарушения обмена веществ. Инсулин - резистентный сахарный диабет. Этиология и патогенез. Осложнения диабета. Диабетическая кома и ее патогенез. Принципы лечения сахарного диабета.

Раздел 5. Нозология. Структура и теория диагноза, принципы танатологии и клинико-анатомического анализа. Понятие о ятрогенных.

Понятие о нозологии и органопатологии. Этиология, патогенез, симптом, синдром. Принципы классификации болезней. Понятие о танатологии и танатогенезе. Учение Г.В. Шора.

Структура клинического и патологоанатомического диагноза. Принципы клинико-анатомического анализа клинического и патологоанатомического диагноза, проведение клинико-анатомических сопоставлений. Расхождение диагнозов, категории расхождений.

Понятие о ятрогенной патологии и основных патологических процессах, развивающихся в результате медицинских мероприятий - профилактических, диагностических, лечебных, анестезиологических, реанимационных, косметологических, реабилитационных и других.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля
		Всего	Конт. акт. раб.	Л	СПЗ	К	СР	
	Полугодие 1	36	20	2	18	-	16	Зачет
Раздел 1	Общая патология и патологическая анатомия. Типовые патологические процессы.	6	3	1	2	-	3	
Раздел 2	Опухоли	4	3	1	2	-	1	
Раздел 3.	Понятие о неотложных и критических состояниях. Классификация. Шок. Коллапс. Кома. Острые отравления. Сепсис.	3	2	1	1	-	1	
Раздел 4.	Патология органов и систем.	19	10	2	8	-	9	
Раздел 5	Нозология. Структура и теория диагноза, принципы танатологии и клинико-анатомического анализа. Понятие о ятрогенных	4	3	1	2	-	1	

	Общий объем	36	20	2	18	-	16	Зачет
--	-------------	----	----	---	----	---	----	-------

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 5

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1.	Общая патология и патологическая анатомия. Типовые общепатологические процессы	1. Предмет и задачи патологии, ее методы.
		2. Учение об этиологии. Классификация этиологических факторов. Этиотропный принцип лечения и профилактики болезней.
		3. Учение о патогенезе. Роль этиологических факторов в патогенезе, взаимосвязь общих и местных, морфологических и функциональных изменений в патогенезе.
		4. Учение о болезни. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние (привести примеры). Стадии и исходы болезни. Механизмы выздоровления. Принципы лечения болезней.
		5. Учение о реактивности организма: механизм, виды. Понятие о резистентности, специфические и неспецифические факторы резистентности организма.
		6. Патогенез повреждения клетки. Механизмы апоптоза и некроза.
		7. Гипоксия, ее виды. Компенсаторные и адаптационные реакции при гипоксии.
		8. Воспаление. Классификация воспаления. Стадии воспаления.
		9. Патология клетки. Альтерация. Причины и механизмы ее повреждения. Изменения ультраструктур. Обратимые и необратимые изменения.
		10. Общая характеристика дистрофий. Причины, механизмы, принципы классификации.
		11. Паренхиматозные белковые дистрофии. Виды, причины, патогенез, морфологическая характеристика.
		12. Паренхиматозная жировая дистрофия печени, почек, миокарда. Причины, патогенез, морфологическая характеристика. Гистохимические методы выявления липидов.
		13. Смешанные дистрофии. Классификация пигментов. Экзогенные пигментации.
Раздел 2.	Опухоли	1. Опухолевый рост. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Понятие о степени злокачественности. Пограничные опухоли.
		2. Понятие об атипизме опухолевых клеток.
		3. Этиология опухолей; онкогенные вирусы; химические и физические бластомогенные факторы.
		4. Понятие о канцерогенах, проканцерогенах и эндогенных канцерогенных веществах.
		5. Механизмы опухолевой трансформации клеток.
		6. Протоонкогены, онкогены и онкосупрессоры.
		7. Антибластная резистентность организма; «иммунный надзор» и неиммунные факторы резистентности.

		8. Системное действие опухоли на организм. Механизмы инфильтративного роста и метастазирования.
Раздел 3.	Понятие о неотложных и критических состояниях. Классификация. Шок. Коллапс. Кома. Острые отравления. Сепсис	1. Шок: этиология, патогенез. Основные патогенетические звенья шока. Нарушения макро- и микроциркуляции при шоках.
		2. Понятие шоковые органы (легкие, печень и т.д.)
		3. Какова наиболее частая причина развития коматозного состояния
		4. Каков непосредственный механизм церебральной недостаточности при коме?
Раздел 4.	Патология органов и систем	1. Общая патология и патологическая анатомия. Содержание, задачи, объекты, методы и уровни исследования. Типовые патологические процессы.
		2. Нарушения кровообращения. Артериальное, венозное полнокровие. Определение, причины, виды, морфологическая характеристика.
		3. Кровотечение. Определение. Причины. Исходы и значение кровотечений (кровозлияний).
		4. Тромбоз. Определение. Причины тромбообразования в артериях, венах, полостях сердца. Морфология тромба. Исходы и значение тромбоза.
		5. Шок. Определение. Причины, типы шока и их патогенетические особенности. Морфологические проявления шока.
		6. Повреждение. Определение. Причины, механизмы и формы повреждения клеток. Патология клеточного ядра и цитоплазмы. Морфологические признаки обратимых и необратимых клеточных повреждений.
		7. Дистрофия как выражение нарушений тканевого (клеточного) метаболизма и форма повреждения. Причины, морфогенетические механизмы, структурные уровни проявлений и исходы дистрофий. Принципы классификации дистрофий.
		8. Некроз. Определение. Морфогенез некроза. Причины, патогенетические механизмы и морфологическая характеристика некроза.
		9. Инфаркт. Определение. Причины и виды инфарктов. Морфологическая характеристика инфарктов миокарда, головного мозга, лёгких, почек, селезёнки, кишечника. Исходы и значение инфаркта.
		10. Апоптоз. Определение. Значение апоптоза в норме и патологии. Сравнительная характеристика некроза и апоптоза.
		11. Воспаление. Определение, этиология, терминология и классификация воспаления. Стадии воспаления, их морфологическая характеристика. Роль кишечного эндотоксина в воспалительной патологии человека.
		12. Морфологическая характеристика изменений вилочковой железы (тимуса) и периферической лимфоидной ткани при нарушениях иммуногенеза.
		13. Приспособление как видовое понятие. Виды приспособительных реакций: атрофия, гипертрофия (гиперплазия), организация, перестройка тканей, метаплазия, дисплазия.
		14. Репарация и регенерация. Определение. Значение, уровни регенерации. Морфогенез регенераторного процесса.
		15. Опухоль. Определение. Теории и молекулярные основы канцерогенеза. Строение опухоли, структура опухолевой клетки. Вторичные изменения в опухолях. Морфологический, биохимический, антигенный и функциональный атипизмы опухолей. Типы роста опухолей.
Раздел 5.	Нозология. Структура и теория диагноза, принципы танатологии и клинико-	1. Структура клинического и патологоанатомического диагноза.
		2. Принципы клинико-анатомического анализа клинического и патологоанатомического диагноза, проведение клинико-анатомических сопоставлений.

	анатомического анализа. Понятие о ятрогенных	3. Расхождение диагнозов, категории расхождений. Разборы структуры летальности в медицинских организациях.
		4. Понятие о ятрогенной патологии и основных патологических процессах, развивающихся в результате медицинских мероприятий.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Кошкарев, М. В. Общая патологическая анатомия : учебное пособие / М. В. Кошкарев, М. В. Первенецкая. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 122 с. — ISBN 978-5-907687-63-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/407576> (дата обращения: 17.08.2025).

Дополнительная литература

1. Вахрушева, Т. И. Общая патологическая анатомия. Курс лекций : учебное пособие / Т. И. Вахрушева. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 270 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90783> (дата обращения: 20.08.2025).
2. Клиническая патофизиология : учебное пособие / под редакцией В. А. Черешнева [и др.]. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. — 472 с. — ISBN 978-5-299-00684-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114840> (дата обращения: 22.08.2025).
3. Клиническая патофизиология: инфекционный процесс : учебное пособие / составители Е. В. Бубович, О. Н. Старцева. — Сургут : СурГУ, 2023. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/337904> (дата обращения: 18.08.2025).
4. Патологическая анатомия. Клиническая патологическая анатомия : учебное пособие / М. В. Завьялова, С. В. Вторушин, Ю. М. Падеров [и др.]. — Томск : СибГМУ, 2014. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105924> (дата обращения: 20.08.2025)
5. Повзун, С. А. Общая патологическая анатомия : учебное пособие / С. А. Повзун. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. — 319 с. — ISBN 978-5-299-00676-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114891> (дата обращения: 19.08.2025)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России: адрес ресурса – <https://transpl.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты,

сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Электронному образовательному portalу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (<https://edu.transpl.ru>).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России располагает материально-технической базой, обеспечивающей успешное проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база включает в себя:

- специализированные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс, в котором установлено лицензионное профессиональное оборудование и предоставляется выход в сеть Интернет, а также к Электронному образовательному portalу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (<https://edu.transpl.ru>).

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- Astra Linux, AltLinux, RedOS
- Р7-офис, МойОфис
- OFFICE 2007, 2010;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- Антивирус DrWeb
- Гарант (справочно-правовая система);
- Vinteo;
- Adobe Reader;
- Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex Browser;
- 7-Zip.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

Специальность

31.08.12 Функциональная диагностика

Направленность (профиль) программы

Функциональная диагностика

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2025

Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на задания в тестовой форме.

Критерии оценки результатов контроля:

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

«Отлично» - 90-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 70-79% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - менее 70% правильных ответов.

Примерные задания

Вопросы для проведения текущего контроля

1. Системный подход оценки жизнедеятельности человека
2. Механизмы организации живых систем
3. Психогенные аспекты патологии
4. Специфические и неспецифические повреждения клеток и тканей.
5. Механизмы нарушений межклеточных взаимодействий
6. Дифференциальная диагностика некроза и апоптоза
7. Воспаление, характеристика понятия.
8. Основные причины и патогенез воспаления.
9. Компоненты механизма развития воспаления, их характеристика.
10. Реактивность организма; основные факторы, определяющие реактивность; типовые формы нарушения реактивности организма, связь с воспалительным процессом.
11. Типовые формы воспаления.
12. Роль реактивности в возникновении и развитии воспаления.
13. Первичная и вторичная альтерация в очаге воспаления: причины возникновения, механизмы формирования, проявления, значение в развитии воспалительной реакции.
14. Изменения обмена веществ и физико-химические сдвиги в очаге воспаления: причины и механизмы возникновения; значение в развитии воспаления.
15. Медиаторы воспаления: виды, происхождение и значение в развитии воспалительного процесса.
16. Сосудистые реакции и изменения крово- и лимфообращения в очаге воспаления: стадии, механизмы, проявления и значение в развитии воспаления.
17. Экссудация и выход форменных элементов крови в ткань при воспалении: причины, механизмы развития, проявления и значение.
18. Фагоцитоз: его значение в развитии воспалительного процесса.
19. Незавершённый фагоцитоз: причины и последствия.
20. Острое и хроническое воспаление: их взаимосвязь. Причины, условия возникновения, проявления и последствия.
21. Связь воспаления, иммунитета и аллергии.
22. Местные и общие проявления воспаления: причины, механизмы развития и взаимосвязь.
23. Реактивность и резистентность организма.
24. Молекулярные основы канцерогенеза
25. Промоторы опухолевого роста.
26. Основные свойства опухолей

27. Ангиогенез и опухоли
28. Взаимодействие опухоли и организма
29. Прогрессия и морфогенез опухолей
30. Теория опухолевой трансформации

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации

1. Выберите клетки, наиболее активно участвующие в фагоцитозе:
 - а. ПЯЛ
 - б. В-лимфоциты
 - в. базофилы
 - г. макрофаги
 - д. мастоциты
2. Мобилизация и активация макрофагов при воспалении возникает при действии медиаторов:
 - а. лейкотриены
 - б. цитокины (интерлейкины)
 - в. протеазы
 - г. простагландины
 - д. кинины
3. Все виды некроза охарактеризованы правильно, за исключением:
 - а. коагуляционный некроз сопровождается уплотнением и обезвоживанием ткани
 - б. колликвационный некроз – ферментативное размягчение и расплавление ткани
 - в. казеозный некроз – разновидность коагуляционного некроза, возникающая при туберкулезе
 - г. гангрена – некроз тканей, соприкасающихся с внешней средой, всегда черного цвета
 - д. секвестр – ишемический некроз
4. Повышение уровня сывороточной креатинфосфокиназы (КФК) обнаруживается при некрозе:
 - а. головного мозга
 - б. почки
 - в. поперечнополосатых мышц
 - г. поджелудочной железы
 - д. сердца
5. Применение небольших доз ацетилсалициловой кислоты для профилактики инфаркта миокарда основано на снижении синтеза:
 - а. тромбксана А₂
 - б. плазминогена
 - в. АДФ
 - г. протромбина
 - д. фибриногена
6. При хроническом венозном полнокровии органы:
 - А. Уменьшены в размерах.
 - Б. Имеют дряблую консистенцию.
 - В. Имеют плотную консистенцию.
 - Г. Глинистого вида.
 - Д. Ослизнены.
7. При хроническом венозном полнокровии в лёгких возникает:
 - А. Мутное набухание.

- Б. Липофусциноз.
- В. Бурая индурация.
- Г. Мукоидное набухание.
- Д. Фибриноидное набухание.

8. Выберите наиболее достоверное проявление злокачественности опухоли:

- а. нарушение дифференцировки
- б. полиморфизм ядер
- в. многочисленные митозы
- г. увеличение ядерно-цитоплазматического соотношения
- д. метастазирование

9. Выберите механизм, с которым связано увеличение количества злокачественных опухолей кожи, возникающих на фоне пигментной ксеродермы:

- а. активация онкогенов путем хромосомной транслокации
- б. накоплением веществ, разрушающих ДНК
- в. действие ретровируса
- г. повреждение механизма репарации ДНК
- д. амплификация N-тус-онкогена

10. Биохимический маркер хориокарциномы яичка:

- А. Альфафетопrotein.
- Б. Тиреотропин.
- В. Соматомаммотропин.
- Г. Хорионический гонадотропин.
- Д. Ферритин.

Примеры ситуационных задач

1. У больного раком легкого с множественными гематогенными метастазами появились темно-коричневое окрашивание кожи, адинамия, гипотония. Смерть наступила от кахексии. Объясните причину окрашивания кожи и изменений во внутренних органах.

- а. появившиеся симптомы можно объяснить метастазами в печень
- б. темно-коричневая окраска кожи связана с меланином
- в. в сердце обнаружена бурая атрофия
- г. бурая окраска сердца обусловлена меланином
- д. в легких обнаружена бурая индурация

2. У больного, оперированного по поводу массивной забрюшинной опухоли, после операции развилась острая почечная недостаточность. Во время операции имели место значительная кровопотеря, падение давления. Какова этиология, механизм развития и точка приложения патологического процесса?

- а. в почках развился некротический нефроз
- б. этиологическая форма некроза – сосудистый
- в. некроз по механизму действия этиологического фактора – не прямой
- г. некротические изменения развились в эпителии проксимальных и дистальных канальцев
- д. некротические изменения развились в клубочках почки

3. У больного 71 года, страдавшего атеросклерозом, появились боли в левой стопе. К врачу не обращался. К моменту осмотра: стопа увеличена в объеме, ткани дряблые, черного цвета, кожные покровы мацерированы. Демаркационная зона не выражена. Диагностируйте заболевание, укажите этиологию, патогенез и исход.

- а. диагноз – влажная гангрена
- б. наиболее вероятные причины развития – тромбоз или тромбоэмболия мезентериальной артерии
- в. цвет тканей связан с накоплением сернистого железа
- г. нечеткое отграничение пораженных участков – благоприятный прогностический признак
- д. в развитии изменений имело значение присоединение гнилостной флоры

4. При вскрытии, проведенном на 3-и сутки после смерти больного инфарктом миокарда, макроскопически были обнаружены выраженные признаки аутолиза во всех органах, что затрудняло подтверждение клинического диагноза. Какой критерий можно использовать для дифференциальной диагностики между некрозом и посмертным аутолизом?

- а. кариолизис
- б. плазмореяксис
- в. плазмолизис
- г. демаркационное воспаление
- д. кариореяксис

5. Больная в течение 15 лет страдала ревматическим пороком. Смерть наступила от хронической сердечно-сосудистой недостаточности. Какие изменения будут обнаружены на вскрытии:

- а. общее хроническое венозное полнокровие
- б. асцит, анасарка, гидроторакс
- в. легкие большие, плотные, бурого цвета
- г. селезенка и почки большие, плотные, на разрезе пестрого вида
- д. печень большая, дряблой консистенции с закругленным краем, глинистого вида