

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И.ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский
Университет)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента подготовки
кадров высшей квалификации ФГАОУ
ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России
(Пироговский Университет)

_____ М.В. Хорева
«05» июня 2025 г.

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

**Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина**

**Специальность:
31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ»**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.
Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.1.2 (108 часов, 3 з.е.)**

Москва, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемии нижних конечностей» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение (уровень подготовки кадров высшей квалификации) укрупненная группа специальностей 31.00.00 Клиническая медицина, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» августа 2014 г. № 1105, педагогическими работниками кафедры рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИНОПР

№	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Громов Дмитрий Геннадьевич	Д.м.н., доцент	Зав. кафедрой рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИНОПР	ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России»
2.	Афанасьев Станислав Олегович	-	Ассистент кафедры рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИНОПР	ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России»
3.	Сорокин Виталий Геннадиевич	К.м.н.	Ассистент кафедры рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИНОПР	ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России»

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИНОПР

Протокол от «12» мая 2025 г. № 5

Заведующий кафедрой

_____ / Д.Г. Громов/

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры.....	4
3. Содержание дисциплины (модуля).....	11
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	12
5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю).....	13
5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения.....	13
5.2. Оценочные средства (примеры заданий)	14
6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры).....	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	16
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	17

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

Приобретение знаний, умений и навыков в сфере рентгенэндоваскулярных и гибридных вмешательств, применяемых у пациентов с ишемией нижних конечностей.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Совершенствование знаний об анатомии и топографической анатомии сердечно-сосудистой системы человека в части, касающейся нижних конечностей;
2. Приобретение теоретических знаний об этиологии и патогенезе, патоморфологии, классификации, клинической картине, дифференциальной диагностике, особенностях течения, осложнениях и исходах ишемии нижних конечностей;
3. Совершенствование знаний, умений и навыков в методике сбора анамнеза жизни и жалоб, осмотра и физикального обследования, интерпретации результатов осмотра, оценки тяжести состояния, формулировании предварительного диагноза, составления плана проведения лабораторных и инструментальных методов исследования (в том числе с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств) при подозрении на ишемию нижних конечностей;
4. Приобретение знаний о диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательствах при подозрении на ишемию нижних конечностей, а также умений и навыков в определении показаний к диагностическим рентгенэндоваскулярным вмешательствам, в подготовке операционного поля для проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, в методике их проведения;
5. Приобретение знаний о лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательствах у пациентов с ишемией нижних конечностей, а также умений и навыков в определении показаний к лечебным рентгенэндоваскулярным вмешательствам, в подготовке операционного поля для проведения лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств, в методике их проведения;
6. Приобретение умений и навыков ведения пациентов с ишемией нижних конечностей после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Шифр и содержание компетенции	В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	– Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных; – Критерии оценки надежности источников информации; – Методологию поиска, сбора и анализа полученной информации	– Пользоваться профессиональными источниками информации; – Анализировать и критически оценивать полученную информацию; – В массиве данных обнаруживать причинно-следственные связи; – Обобщать полученные данные и применять их в профессиональном контексте	– Навыками клинического мышления; – Технологией сравнительного анализа; – Навыком диагностического поиска, отбора и оценки, полученной информации; – Методами применения информации в области профессиональной деятельности;

			– Этикой и деонтологией профессиональной деятельности
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	– Методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей; – Методику осмотра и обследования пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей; – Методы лабораторных и инструментальных обследований, правила интерпретации их результатов, медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств при ишемии нижних конечностей; – Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, осложнения и исходы ишемии нижних конечностей; – Методы клинической диагностики, лабораторных и инструментальных обследований при ишемии нижних конечностей, включая диагностические рентгенэндоваскулярные вмешательства; – Оказание медицинской помощи в неотложной и экстренной форме пациентам с ишемией нижних конечностей; – МКБ сосудов нижних конечностей.	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с ишемией нижних конечностей; – Применять методы осмотра и обследования пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей, с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Формулировать предварительный диагноз и составлять план проведения лабораторных и инструментальных обследований, в том числе с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, при подозрениях на ишемию нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Консультировать врачей-специалистов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Направлять пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей на лабораторные и инструментальные обследования, в том числе на обследования с применением диагностических рентгенэндоваскулярных	– Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей; – Навыками осмотра и обследования пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей, с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками формулировки предварительного диагноза и составления плана проведения лабораторных и инструментальных обследований, в том числе с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, при ишемии нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками консультирования врачей-специалистов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей на лабораторные и инструментальные обследования, в том

		вмешательств, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований, консультирования врачами-специалистами пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Устанавливать диагноз с учетом действующей МКБ.	числе на обследования с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками интерпретации и анализа результатов лабораторных исследований, консультирования врачами-специалистами пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками устанавливания диагноза с учетом действующей МКБ
ПК-6. Готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики	– Механизм действия лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии, применяемых при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств при ишемии нижних конечностей; медицинские показания и медицинские противопоказания к их назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Диагностические вмешательства при подозрении на ишемию нижних конечностей (медицинские показания и медицинские противопоказания; технику проведения, возможные	– Разрабатывать план подготовки пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей к проведению диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Применять технику подготовки операционного поля для проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств на сосудах нижних конечностей; – Проводить диагностические рентгенэндоваскулярные вмешательства при подозрении на ишемию нижних конечностей, в числе которых: ✓ брюшная аортография; ✓ артериография тазовых органов; ✓ ангиография бедренной артерии прямая, одной стороны;	– Навыками разработки плана подготовки пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей; – Навыками подготовки операционного поля для проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств при ишемии нижних конечностей; – Навыками проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи;

	осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные), такие как: ✓ брюшная аортография; ✓ артериография тазовых органов; ✓ ангиография бедренной артерии прямая, одной стороны; ✓ ангиография бедренной артерии прямая, обеих сторон; ✓ ангиография бедренных артерий ретроградная; ✓ флебография нижней поллой вены; ✓ флебография таза; ✓ флебография бедренная; ✓ флебография нижней конечности прямая; ✓ ангиография артерий нижней конечности прямая; ✓ ангиография артерий нижней конечности ретроградная; ✓ катетеризация центральных вен; ✓ катетеризация артерий конечностей; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при проведении диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Требования к подготовке пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей перед рентгенэндоваскулярными вмешательствами и к ведению после рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Медицинские изделия, в том числе хирургический инструментарий, расходные материалы, применяемые при проведении	✓ ангиография бедренной артерии прямая, обеих сторон; ✓ ангиография бедренных артерий ретроградная; ✓ флебография нижней поллой вены; ✓ флебография таза; ✓ флебография бедренная; ✓ флебография нижней конечности прямая; ✓ ангиография артерий нижней конечности прямая; ✓ ангиография артерий нижней конечности ретроградная; ✓ катетеризация центральных вен; ✓ катетеризация артерий конечностей; – Интерпретировать и анализировать результаты инструментальных обследований, в том числе проведенных с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Оценивать эффективность и безопасность проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей; – Предотвращать и устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии; – Оценивать результаты проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов	– Навыками оценки результатов проведения диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей
--	--	--	--

	диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств при ишемии нижних конечностей; – Методы обезболивания при проведении диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательствах; – Требования асептики и антисептики; – Требования радиационной безопасности	с подозрением на ишемию нижних конечностей	
ПК-7. Готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов лечения	– Механизм действия лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии, применяемых при проведении лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств; медицинские показания и медицинские противопоказания к их назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы консервативного и хирургического лечения, включая лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства, при подозрениях на ишемию нижних конечностей; – Лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства при ишемии нижних конечностей, такие как: ✓ баллонная ангиопластика поверхностной бедренной артерии; ✓ баллонная ангиопластика подколенной артерии и магистральных артерий голени; ✓ баллонная ангиопластика со стентированием поверхностной бедренной артерии; ✓ транслюминальная баллонная ангиопластика почечной артерии;	– Разрабатывать план подготовки пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей к проведению лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Применять технику подготовки операционного поля для проведения лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств на сосудах нижних конечностей; – Разрабатывать план лечения пациентов с ишемией нижних конечностей с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств с учетом диагноза, возрастных анатомо-функциональных особенностей и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Обеспечивать соблюдение требований радиационной безопасности при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей; – Назначать лекарственные препараты и (или) медицинские	– Навыками разработки плана подготовки пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей к проведению лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Техникой подготовки операционного поля для проведения лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств на сосудах нижних конечностей; – Навыками разработки плана лечения пациентов с ишемией нижних конечностей с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств с учетом диагноза, возрастных анатомо-функциональных особенностей и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками соблюдения требований радиационной безопасности при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей;

	✓ транслуминальная баллонная ангиопластика коронарных артерий; ✓ баллонная ангиопластика подключичной артерии; ✓ баллонная ангиопластика подвздошной артерии; ✓ баллонная ангиопластика периферической артерии баллонном с лекарственным покрытием; ✓ стентирование артерий нижних конечностей; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при проведении лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств; – Медицинские изделия, в том числе хирургический инструментарий, расходные материалы, применяемые при проведении лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств при ишемии нижних конечностей; – Методы обезболивания при лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательствах; – Требования к подготовке пациентов с подозрением на ишемию нижних конечностей перед рентгенэндоваскулярными вмешательствами и их ведению после рентгенэндоваскулярных вмешательств	изделия, немедикаментозную терапию пациентам с ишемией нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии у пациентов с ишемией нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Проводить лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства у пациентов с ишемией нижних конечностей, в числе которых: ✓ баллонная ангиопластика поверхностной бедренной артерии; ✓ баллонная ангиопластика подколенной артерии и магистральных артерий голени; ✓ баллонная ангиопластика со стентированием поверхностной бедренной артерии; ✓ транслуминальная баллонная ангиопластика почечной артерии; ✓ транслуминальная баллонная ангиопластика коронарных артерий; ✓ баллонная ангиопластика подключичной артерии; ✓ баллонная ангиопластика подвздошной артерии;	– Навыками назначения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии пациентам с ишемией нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии у пациентов с ишемией нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов проведения лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с ишемией нижних конечностей; – Навыками разработки плана ведения пациентов с ишемией нижних конечностей после рентгенэндоваскулярных вмешательств в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками проведения мониторинга состояния пациентов с ишемией нижних конечностей, корректировать план их лечения в зависимости от особенностей
--	---	--	---

		✓ баллонная ангиопластика периферической артерии баллонном с лекарственным покрытием; ✓ стентирование артерий нижних конечностей; – Предотвращать и устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате проведения лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии; – Оценивать результаты проведения лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с ишемией нижних конечностей; – Разрабатывать план ведения пациентов с ишемией нижних конечностей после рентгенэндоваскулярных вмешательств в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи; – Проводить мониторинг состояния пациентов с ишемией нижних конечностей, корректировать план их лечения в зависимости от особенностей клинической картины заболеваний; – Оказывать медицинскую помощь в неотложной и экстренной форме с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств пациентам с ишемией нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской	клинической картины заболеваний; – Навыками оказания медицинской помощи в неотложной и экстренной форме с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств пациентам с ишемией нижних конечностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи
--	--	--	---

		помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи	
--	--	---	--

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела	Шифр компетенции
Раздел 1.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемии нижних конечностей	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7

Раздел 1. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемии нижних конечностей.

1.1 Ишемия нижних конечностей: введение.

Кровоснабжение нижних конечностей. Классификация поражений артерий нижних конечностей. Ишемия нижних конечностей: определение, классификация, этиология, клиника, диагностика, принципы лечения. Физикальные и инструментальные методы диагностики ишемии нижних конечностей. Селективная ангиография брюшной аорты, артерий таза и нижних конечностей. показания, инструментарий, техника выполнения, осложнения, меры их профилактики и лечения, интерпретация результатов.

1.2 Место рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечении ишемии нижних конечностей.

Виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях нижних конечностей: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении вмешательств на артериях нижних конечностей, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях нижних конечностей.

1.3 Рентгенэндоваскулярные вмешательства на терминальном отделе брюшной аорты и подвздошно-бедренном сегменте.

Анатомия и топографическая анатомия терминального отдела брюшной аорты и подвздошно-бедренного сегмента. Виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

1.4 Рентгенэндоваскулярные вмешательства на поверхностной бедренной и подколенной артериях.

Анатомия и топографическая анатомия поверхностной бедренной и подколенной артерий. Виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

1.5 Рентгенэндоваскулярные вмешательства на артериях голени и стопы.

Анатомия и топографическая анатомия артерий голени и стопы. Виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения

рентгенэндоваскулярных вмешательств: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

1.6 Рентгенэндоваскулярные вмешательства при синдроме диабетической стопы.

Особенности поражений артерий голени и стопы при сахарном диабете. Принципы диагностики и лечения. Виды рентгенэндоваскулярных вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

1.7 Рентгенэндоваскулярные вмешательства на артериях нижних конечностей после шунтирующих операций.

Особенности выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств после шунтирующих операций на артериях нижних конечностей. Виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

1.8 Гибридные вмешательства при ишемии нижних конечностей.

Особенности выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств при многоуровневом и диффузном поражении артерий нижних конечностей. Виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения гибридных вмешательств: хирургический инструментарий, типы катетеров, проводников, баллонов и стентов. Технические варианты их применения. Осложнения при выполнении гибридных вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после гибридных вмешательств.

1.9 Рентгенэндоваскулярные вмешательства на центральных венах нижних конечностей.

Патология центральных вен нижних конечностей: варианты, этиология, клиника, диагностика, принципы лечения. Виды рентгенэндоваскулярных вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств, технические варианты их применения. Осложнения при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств, меры их профилактики и лечения. Интерпретация результатов вмешательств. Ведение пациентов после рентгенэндоваскулярных вмешательств.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	З.е.	Количество часов					Форма контроля	Шифр компетенции
			Всего	Контакт. раб.	Лек	Пр	СР		
	Общий объем часов	3	108	90	6	84	18	Зачёт	
Раздел 1	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемии нижних конечностей	3	108	90	6	84	18	Устный опрос	УК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-7
Тема 1.1	Ишемия нижних конечностей: введение		5	3	-	3	2		

Тема 1.2	Место рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечении ишемии нижних конечностей		5	3	-	3	2		
Тема 1.3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства на терминальном отделе брюшной аорты и подвздошно-бедренном сегменте		18	16	1	15	2		
Тема 1.4	Рентгенэндоваскулярные вмешательства на поверхностной бедренной и подколенной артериях		18	16	1	15	2		
Тема 1.5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства на артериях голени и стопы		18	16	1	15	2		
Тема 1.6	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при синдроме диабетической стопы		7	5	2	3	2		
Тема 1.7	Рентгенэндоваскулярные вмешательства на артериях нижних конечностей после шунтирующих операций		11	9	-	9	2		
Тема 1.8	Гибридные вмешательства при ишемии нижних конечностей		21	19	1	18	2		
Тема 1.9	Рентгенэндоваскулярные вмешательства на центральных венах нижних конечностей		5	3	-	3	2		

5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю)

5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости проводится по итогам освоения каждого раздела учебно-тематического плана в виде устного опроса (собеседования).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта после освоения дисциплины (модуля). Обучающимся предлагается дать ответы на вариант заданий в тестовой форме.

Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения по дисциплине (модулю) оцениваются по четырехбалльной шкале.

Результаты устного ответа оцениваются:

Оценка «отлично» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует знания материала и подробно и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы;

Оценка «хорошо» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует знания материала, грамотно и по существу излагает его, отвечает на дополнительные вопросы, не допуская существенных неточностей;

Оценка «удовлетворительно» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, не полностью отвечает на дополнительные вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Результаты тестирования оцениваются:

Оценка «Отлично» - 90-100% правильных ответов.

Оценка «Хорошо» - 80-89% правильных ответов.

Оценка «Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов.

Оценка «Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Обучающийся считается аттестованным при наличии положительной оценки по результатам тестирования.

5.2. Оценочные средства (примеры заданий)

Примеры заданий к текущему контролю

Примеры вопросов к устному опросу:

1. Кровоснабжение нижних конечностей: магистральные артерии и их ветви.
2. Классификация поражений артерий нижних конечностей TASC.
3. Ишемия нижних конечностей: определение, классификация, этиология, клиника, диагностика, принципы лечения.
4. Физикальные методы диагностики ишемии нижних конечностей: варианты, основные принципы проведения и интерпретация результатов.
5. Инструментальные методы диагностики ишемии нижних конечностей: варианты, основные принципы проведения и интерпретация результатов
6. Селективная ангиография нижних конечностей: показания, инструментарий, техника выполнения, осложнения, меры их профилактики и лечения, интерпретация результатов.
7. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при ишемии нижних конечностей: виды вмешательств, показания и противопоказания к их выполнению.
8. Устройства для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях нижних конечностей: типы катетеров, проводников, баллонов и стентов.
9. Технические варианты рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях нижних конечностей, осложнения, меры их профилактики и лечения.
10. Анатомия и топографическая анатомия терминального отдела брюшной аорты и подвздошно-бедренного сегмента.

Примеры заданий для промежуточной аттестации

Примеры тестовых заданий:

1	Внутренняя подвздошная артерия является ветвью
	брюшной аорты
	общей подвздошной артерии
	наружной подвздошной артерии
	общей бедренной артерии
2	Верхняя ягодичная артерия является ветвью
	брюшной аорты
	общей подвздошной артерии
	наружной подвздошной артерии
	внутренней подвздошной артерии

3	Запирательная артерия является ветвью
	брюшной аорты
	общей подвздошной артерии
	наружной подвздошной артерии
	внутренней подвздошной артерии
4	Глубокая артерия бедра является ветвью
	брюшной аорты
	общей подвздошной артерии
	внутренней подвздошной артерии
	общей бедренной артерии
5	Малоберцовая артерия является ветвью
	Поверхностной бедренной артерии
	Подколенной артерии
	Задней большеберцовой артерии
	Передней большеберцовой артерии
6	Бифуркация общей бедренной артерии располагается
	на 5 см. выше паховой связки
	на 2 см. выше паховой связки
	на уровне паховой связки
	ниже паховой связки
7	Бедренная вена располагается
	над бедренной артерией
	под бедренной артерией
	медиальнее бедренной артерии
	латеральнее бедренной артерии
8	Стадии I поражения артерий нижних конечностей по Fontaine соответствует
	асимптомное течение заболевания
	перемежающаяся хромота с дистанцией ходьбы более 200 м
	перемежающаяся хромота с дистанцией ходьбы менее 200 м
	трофические нарушения с участками некроза
9	Стадии IIa поражения артерий нижних конечностей по Fontaine соответствует
	асимптомное течение заболевания
	перемежающаяся хромота с дистанцией ходьбы более 200 м
	перемежающаяся хромота с дистанцией ходьбы менее 200 м
	трофические нарушения с малыми участками некроза
10	Стадии IIb поражения артерий нижних конечностей по Fontaine соответствует
	асимптомное течение заболевания
	перемежающаяся хромота с дистанцией ходьбы более 200 м
	перемежающаяся хромота с дистанцией ходьбы менее 200 м
	трофические нарушения с малыми участками некроза
	ишемическая боль в покое

--	--

Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора в ходе освоения дисциплины (модуля), а также оценки промежуточных и (или) окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры)

1. Работа с литературой (основной и дополнительной), конспектирование учебного материала.
2. Работа с профессиональными базами данных и информационными справочными системами для подготовки к семинарским (практическим) занятиям.
3. Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Основная литература:

1. Алекян Б.Г. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Национальное руководство: в 4 т. Том 2. Ишемическая болезнь сердца / под ред. Алекян Б.Г. – Издательство «Литтерра», 2017 г. – 788 стр.
2. Савельев В. С. Ангиографическая диагностика заболеваний аорты и её ветвей. / Савельев В. С., Петросян Ю. С., Зингерман Л. С., Покровский А. В. И др. – М.: Медицина, 1975. – 268 с.
3. Поляев Ю.А. Применение контрастных средств в лучевой диагностике. / Поляев Ю.А., Юдин А.Л., Шимановский Н.Л. – М.: Калганов, 2010. – 432 с.
4. Савелло В.Е. Аневризма брюшной аорты. Лучевая диагностика, хирургическое лечение, послеоперационный лучевой мониторинг, организационные аспекты: руководство для врачей. / Савелло В.Е., Андрейчук К.А., Басек И.В. и др. – Тверь: ООО «Триада», 2012. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. Feldman D.N. Peripheral Vascular Disease and Interventions / Feldman D.N, Klein A.J.P. – Elsevier 2025 г. – 240 стр.
2. Коков Л.С. Атлас сравнительной рентгенохирургической анатомии: учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей / под общ. ред. Л.С. Кокова. - Москва: Радиология-Пресс, 2012. – 367 с.

Информационное обеспечение (профессиональные базы данных, информационные справочные системы):

1. <https://www.garant.ru> – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. ЭБС «Консультант студента»;
3. ЭБС «Айбукс»;
4. ЭБС «Лань»;
5. Образовательная платформа «Юрайт»;
6. ЭБС «Букап»;
7. ЭБС «IPR SMART»;
8. ЭБС «BIBLIOPHIKA»;

9. ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации»;
10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> – Pub Med крупнейшая полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям;
11. <https://onlinelibrary.wiley.com/> - онлайн-библиотека Wiley;
12. <https://www.sciencedirect.com/> - коллекция полных текстов рецензируемых журналов, журнальных статей и глав книг;
13. <https://www.science.org/> - бесплатный доступ к отдельным публикациям, новости в науке;
14. <https://www.tandfonline.com/> - архив качественных рецензируемых журнальных статей, опубликованных под импринтами Taylor & Francis, Routledge и Dove Medical Press;
15. <https://www.cambridge.org/core> - полнотекстовая коллекция журналов издательства Cambridge University Press;
16. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
17. <https://www.rsl.ru/> - Российская Государственная библиотека, официальный сайт;
18. <https://nlr.ru/> - Российская национальная библиотека, официальный сайт;
19. <https://femb.ru/> – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
20. <https://rusneb.ru/> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
21. <https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;
22. <http://vascular-endovascular-therapy.imedpub.com> – Online каталог журнала «Journal of Vascular and Endovascular Therapy»;
23. <https://www.pcronline.com/Courses/EuroPCR> – Архив конференции, курсов EuroPCR;
24. www.esir.org – Архив конференции европейского общества сердечно-сосудистой и интервенционной радиологии (CIRSE);
25. <https://www.tctmd.com> – Архив конференции TCTMD;
26. <https://eurointervention.pcronline.com> – Online каталог журнала «Eurointervention»;
27. <http://evtoday.com> – Online каталог журнала «Endovascular today»;
28. <https://www.escardio.org/Journals/ESC-Journal-Family/European-Heart-Journal> – Online каталог журнала «European Heart Journal»;
29. <https://www.ahajournals.org/journal/circ> – Online каталог журнала «Circulation»
30. <http://www.onlinejacc.org> – Online каталог журнала «Journal of the American College of Cardiology».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: Лекционный зал – учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, семинарских занятий, укомплектована учебной мебелью (столы, стулья). Оснащена: доска, ноутбук, проектор, экран.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7, 10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);

- ADOBE CC;
- Photoshop;
- ISpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Pubic License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astia Linux;
- Debian;
- МТС ЛИНК;
- ИС Университет;
- ИС ДГУ.