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
Проректор по послевузовскому
и дополнительному профессиональному
образованию ФГАОУ ВО РНИМУ
Им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет)
_____ О.Ф. Природова
«05» июня 2025 г.

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина

Специальность:
31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация». Базовая часть.
Б3 (108 часов, 3 з.е.)

Москва, 2025

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Подписано цифровой подписью:
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации 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»

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИНОПР

Протокол от «12» мая 2025 г. №5

Заведующий кафедрой _____ /Д.Г. Громов/

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Оглавление

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации 4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры 4
3. Требования к результатам освоения программы ординатуры 5
4. Трудоемкость, форма и структура государственной итоговой аттестации 6
4.1. Трудоемкость государственной итоговой аттестации 6
4.2. Форма и структура государственной итоговой аттестации 6
5. Порядок подготовки к сдаче и проведения государственной итоговой аттестации 7
6. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора 7
6.1. Шкала и критерии оценки результатов сдачи государственной итоговой аттестации 7
6.2. Оценочные средства (примеры заданий) 8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации 13

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации: определение соответствия результатов освоения обучающимися программы ординатуры требованиям ФГОС ВО по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.

Задачи государственной итоговой аттестации:

1. Установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач (оценка степени сформированности компетенций), предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение, характеризующих готовность выпускников к выполнению профессиональных задач, соответствующих квалификации – врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению;
2. Принятие решения о выдаче обучающемуся, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры, диплома об окончании ординатуры и присвоении квалификации «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры

Область профессиональной деятельности включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее – подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее – взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды и профессиональные задачи, которые выпускник, освоивший программу ординатуры, готов решать:

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- диагностика неотложных состояний;
- диагностика беременности;
- проведение медицинской экспертизы;

лечебная деятельность:

- оказание специализированной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

реабилитационная деятельность:

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций, и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

3. Требования к результатам освоения программы ординатуры

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- 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-5);

- готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики (ПК-6);

лечебная деятельность:

- готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов лечения (ПК-7);

- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8);

реабилитационная деятельность:

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-9);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);

- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

4. Трудоемкость, форма и структура государственной итоговой аттестации

4.1. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение составляет 108 часов (3 зачётные единицы).

4.2. Форма и структура государственной итоговой аттестации

Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе ординатуры 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение проводится в форме государственного экзамена.

Структура государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом по специальности для ординаторов проводятся предэкзаменационные консультации по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в три этапа:

1 этап – аттестационное тестирование в соответствии с программой государственного экзамена по специальности.

2 этап – оценка практических навыков и умений - состоит из демонстрации практических навыков и умений, приобретенных в результате освоения программы ординатуры.

3 этап – итоговое собеседование (оценка умения решать конкретные профессиональные задачи в ходе собеседования) по вопросам в соответствии с программой государственной итоговой аттестации по специальности.

Тестовый контроль проводится с целью определения объема и качества знаний выпускника. Тестовый материал охватывает содержание всех обязательных дисциплин (модулей) учебного плана. Каждый обучающийся отвечает на 60 вопросов. На тестовый контроль отводится 60 минут.

Собеседование проводится с целью определения профессионального мышления, умения решать профессиональные задачи, анализировать информацию и принимать соответствующие решения. Собеседование проводится на основе решения ситуационных вопросов (задач) междисциплинарного характера. Оценке подлежит уровень компетенции выпускника в использовании теоретической базы для решения профессиональных задач.

В процессе проведения государственного экзамена обучающемуся могут быть заданы уточняющие или дополнительные (не включённые в билет) вопросы по программе государственного экзамена.

По решению комиссии обучающийся может быть освобожден от необходимости полного ответа на вопрос билета, уточняющий или дополнительный вопрос.

5. Порядок подготовки к сдаче и проведения государственной итоговой аттестации

Сроки проведения ГИА определяются календарным учебным графиком и расписанием ГИА.

Программа ГИА, включая программы государственных экзаменов, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Подготовка к государственному экзамену может проводиться в формах, как устного повторения пройденных дисциплин (с использованием собственных конспектов, основной и дополнительной литературы и т.д.), так и дополнительного конспектирования рекомендованных источников по перечню вопросов, выносимых на государственный экзамен. Конспектирование целесообразно в случае, если вопросы для подготовки отличаются от тех вопросов, которые изучались в течение учебного времени, либо же ранее не были предметом тщательного изучения.

В период подготовки к государственному экзамену ординаторам проводятся консультации по дисциплинам (модулям), вошедшим в программу ГИА. Обучающийся обязан прийти на консультацию перед экзаменом, чтобы, во-первых, узнать о возможных изменениях в ходе его проведения, а во-вторых, проконсультироваться у преподавателя по тем вопросам, которые вызвали затруднение при подготовке. В силу последнего на консультацию необходимо приходить, уже изучив весь – или почти весь – требуемый материал (практически готовым к экзамену) и сформулировав вопросы к преподавателю.

Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации регламентирован Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

6. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора

Результаты государственного экзамена оцениваются по каждому этапу в отдельности.

6.1. Шкала и критерии оценки результатов сдачи государственной итоговой аттестации

Результаты тестирования оцениваются по шкале:

Оценка «отлично» – 90 % и более правильных ответов

Оценка «хорошо» – 80-89 % правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» – 71-79 % правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» – 70 % и менее правильных ответов

Оценки практических навыков и умений

Результаты 2 этапа государственного экзамена имеют оценку «зачтено» / «не зачтено».

Оценка «зачтено» – обучающийся обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений.

Оценка «не зачтено» – обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Обучающиеся, получившие оценку «не зачтено» к 3 этапу государственного экзамена не допускаются, а результат государственного экзамена (итоговая оценка) определяется оценкой «неудовлетворительно».

Итогового собеседования

Результаты 3 этапа государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и заносятся в протокол.

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов членов ГЭК, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

6.2.Оценочные средства (примеры заданий)

Примеры тестовых заданий

1	Организация здравоохранения и безопасность в специальности рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение
1	Квалификационные требования врача по специальности «рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» включают
	высшее образование - специалитет по специальностям "лечебное дело" или "педиатрия"
	подготовка в ординатуре по специальности "рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
	повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет
	повышение квалификации не реже одного раза в 10 лет
2	В стандарт оснащения рентгеноперационной, в соответствии с приказом Минздрава РФ № 918н, входят
	аппарат искусственного кровообращения
	внутриаортальный баллонный контрпульсатор
	аппарат искусственной вентиляции лёгких
	ангиографический комплекс
	дефибриллятор
3	К приказу, регламентирующему работу регионального сосудистого центра, относится
	Приказ МЗ РФ от 3 ноября 2010 г. № 912
	Приказ МЗ РФ от 22 июня 1998 года №198
	Приказ МЗ РФ от 15 ноября 2012 г. № 918н
	Приказ МЗ РФ от 15 ноября 2012 г. № 938н
4	К основным приказам, регламентирующим работу отделений рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения, относятся
	Приказ МЗ РФ от 3 ноября 2010 г. № 912
	Приказ МЗ РФ от 22 июня 1998 года №198
	Приказ МЗ РФ от 15 ноября 2012 г. № 918н
	Приказ МЗ РФ от 15 ноября 2012 г. № 928н
	Приказ МЗ РФ от 12 июля 2004 г. №32
5	В соответствии с приказом Минздрава РФ № 918н количество врачей при односменной работе на одну рентген-операционную, составляет
	1
	2
	3
	4
6	В соответствии с приказом Минздрава РФ № 918н количество должностей «рентгенолаборант» при односменной работе на одну рентген-операционную, составляет
	0,5 на одну должность врача
	1 на одну должность врача
	2 на смену
	1 на смену
7	В стандарт оснащения регионального сосудистого центра входят
	компьютерный томограф
	ядерный магнитно-резонансный томограф
	передвижной рентгеновский аппарат
	аппарат искусственного кровообращения
8	В структуру отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения входят
	кабинет старшей операционной медицинской сестры
	операционная
	помещение для врачей
	кабинет заведующего
9	Рекомендованная Росздравнадзором нагрузка на стационарный ангиографический комплекс составляет
	20 исследований на 1 аппарате в сутки
	15 исследований на 1 аппарате в сутки
	15 исследований на 1 аппарате в смену
	10 исследований на 1 аппарате в сутки
10	К виду излучения, воздействующего на персонал рентген-операционной относится

	рассеянное излучение от пациента
	прямое излучение трубки
	остаточное излучение после вмешательства
	ослабленное прямое излучение
11	Единица измерения эффективной дозы
	Зв
	мГр
	мГр х см2
	мЗв х см2
12	Расчет эффективной дозы пациента осуществляется по специальной формуле на основе
	максимальной потенциальной эффективной дозы
	максимальной поглощенной дозы кожи
	показателя произведения дозы на площадь
	поглощенной дозы
13	Единица измерения поглощенной дозы
	мГр
	Зв
	мГр х см2
	мЗв х см2
14	Рекомендуемый предел среднегодовой эффективной дозы всего тела для работников, связанных с облучением
	5 мЗв/год
	10 мЗв/год
	20 мЗв/год
	30 мЗв/год
15	Нормируемая величина эффективной дозы, накопленная за период трудовой деятельности (50 лет)
	1000 мЗв
	500 мЗв
	100 мЗв
	20 Зв
16	Норма месячной эквивалентной дозы на поверхности нижней части области живота женщин в возрасте до 45 лет
	0,5 мЗв
	1 мЗв
	2 мЗв
	5 мЗв
17	К биологическим эффектам ионизирующего излучения относятся
	детерминированные
	стохастические
	термические
	химические
18	К стохастическим эффектам действия ионизирующих излучений на организм относится
	острая лучевая болезнь
	хроническая лучевая болезнь
	локальное лучевое поражение
	злокачественное новообразование
19	Порог возникновения временной эритемы составляет
	2 Гр
	4 Гр
	8 Гр
	10 Гр
20	Для снижения общей дозы экспозиции рекомендуется
	уменьшение времени импульса

	увеличение времени импульса
	переход на непрерывное излучение
	увеличение частоты кадров в секунду

Примеры вопросов к оценке практических навыков и умений

1. Опишите методику катетеризации центральной вены различными общепринятыми доступами.
2. Опишите методику катетеризации артерий и налаживание артериального доступа: трансфеморального, включая антеградный, трансрадиально, трансаксиллярно, транскубитально.
3. Продемонстрируйте знание и управление основными возможностями современной ангиогрфической установки, включая постобработку полученных данных.
4. Опишите методику выполнения аортографии всех отделов аорты, включая ротационную плоскопанельную ангиографию.
5. Опишите методику выполнения селективной артериографии артерий всех сосудистых бассейнов.
6. Опишите методику выполнения селективной коронарографии.
7. Опишите методику выполнения левой и правой вентрикулографии.
8. Опишите методику выполнения инвазивной интравенозной и интраартериальной манометрии.
9. Опишите методику измерения трансаортального градиента.
10. Опишите методику выполнения селективной катетеризации коронарного синуса.
11. Опишите методику выполнения биопсии миокарда правого желудочка.
12. Опишите методику выполнения флебографии основных венозных бассейнов и каваграфии.
13. Опишите методику выполнения пункции перикарда.
14. Опишите методику имплантации кава-фильтра.
15. Опишите методику выполнения ангиопластики и стентирования периферических артерий, висцеральных ветвей аорты.

Примеры вопросов к итоговому собеседованию

1. История развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения;
2. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения;
3. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований;
4. Основное ангиографическое оборудование: элементы, принципы работы. Архивация ангиокардиографических изображений;
5. Контрастные вещества для выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств. Основные виды. Возможные осложнения, меры профилактики и лечения;
6. Анатомия и физиология сердца и коронарных артерий: основные аспекты;
7. Ангиографические проекции коронарных артерий;
8. Неинвазивная диагностика ИБС. Принципы консервативного лечения ИБС, показания к коронароангиографии;
9. Селективная коронарографии. Оосновной инструментарий, методика и техника выполнения. Возможные осложнения, их профилактика и лечение;
10. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных вмешательств: общие принципы;

11. Виды сосудистых доступов и варианты гемостаза при рентгенэндоваскулярных вмешательствах. Возможные осложнения, профилактика и лечение;

12. Стентирование коронарных артерий. Основной инструментарий, методика и техника выполнения. Возможные осложнения, профилактика и лечение;

13. Виды коронарных стентов. Достоинства и недостатки стентов с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов;

14. Клинические рекомендации по рентгенэндоваскулярному лечению стабильной стенокардии;

15. Клинические рекомендации по рентгенэндоваскулярному лечению острого коронарного синдрома без подъёма сегмента ST. Стратификация риска;

16. Клинические рекомендации по рентгенэндоваскулярному лечению острого коронарного синдрома с подъёмом сегмента ST;

17. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических окклюзий коронарных артерий. Методика и техника выполнения. Показания и противопоказания к проведению. Возможные осложнения, профилактика и лечение;

18. Рентгенэндоваскулярные методы лечения бифуркационных поражений коронарных артерий. Классификация бифуркационных стенозов. Методика и техника выполнения. Показания и противопоказания к проведению. Возможные осложнения, профилактика и лечение;

19. Реваскуляризация миокарда при многососудистом поражении коронарного русла: клинические рекомендации;

20. Дополнительные внутрисосудистые методы диагностики при выполнении чрескожных коронарных вмешательств: внутрисосудистое ультразвуковое исследование, оптическая когерентная томография, измерение фракционного резерва кровотока;

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача 1

Мужчина, 65 лет. Жалобы: на впервые возникшую боль сжимающего характера за грудиной продолжительностью около 20 минут. Объективно: ЧСС 98 в мин., АД 130/80 мм.рт.ст., ЧДД 14 в мин., SpO2 98%. На ЭКГ: ритм синусовый, преходящая депрессия ST в I, II, aVL, V2-V6, элевация ST около 1 мм. в aVR, разрешившаяся через 30 минут после начала проведения терапии. По результатам экстренной коронарографии: правый тип коронарного кровоснабжения. субтотальный бифуркационный стеноз ствола ЛКА, множественные стенозы до 90% в проксимальном и среднем сегментах передней нисходящей артерии, огибающая артерия в устье стенозирована на 80%, далее имеет неровные контуры, правая коронарная артерия в среднем сегменте стенозирована на 70-80%. Syntaxscore – 45 баллов.

Вопросы:

Какова дальнейшая тактика лечения?

Обоснуйте выбранную тактику лечения.

Предложите тактику лечения в случае резкого ухудшения состояния больного, отрицательной динамики на ЭКГ и дестабилизации показателей гемодинамики вплоть до кардиогенного шока.

Укажите очерёдность и объём лечебного вмешательства.

Укажите объём вмешательства в случае развития кардиогенного шока с учётом международных рекомендаций.

Ситуационная задача 2

Женщина, 65 лет. Жалобы: на боли полиморфного характера в грудной клетке, возникающие без чёткой связи с физической нагрузкой. В анамнезе – непереносимость нитратов, ИБС у

родителей, ожирение, дислипидемия. Нагрузочная проба – неинформативна из-за полной блокады левой ножки пучка Гисса, регистрирующейся в течение многих лет. При Эхо-КГ – без особенностей.

Вопросы:

Какой дополнительный метод обследования можно рекомендовать в данном случае с целью оценки состояния коронарного русла?

Дайте варианты дальнейшего обследования пациентки, укажите сроки и цель их выполнения.

По результатам коронарографии пациентки: стеноз проксимального сегмента передней межжелудочковой артерии 70%, остальные коронарные артерии – с неровностью контуров. Какой эндоваскулярный метод оценки функциональной значимости поражения передней межжелудочковой артерии целесообразно использовать в данном случае? Укажите пороговое значение для данного метода.

Какова дальнейшая тактика лечения пациентки в зависимости от результатов оценки функциональной значимости поражения передней межжелудочковой артерии?

Укажите объём и вид вмешательства в случае решения вопроса в пользу эндоваскулярного лечения данной пациентки.

Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора на итоговой государственной аттестации представлены в Приложении 4 «Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. Алекян Б.Г. Эндоваскулярная хирургия при патологии брахиоцефальных артерий: руководство. / Под редакцией Алекяна Б.Г., Анри М., Спиридонова А.А., Тер-Акопяна А. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2001.

2. Алекян Б.Г. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Национальное руководство: в 4 т. Том 1. Врожденные пороки сердца / под ред. Алекян Б.Г. – Издательство «Литтерра», 2017 г. – 573 стр.

3. 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.

4. Алекян Б. Г. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Национальное руководство: в 4 т. Том 3. Сосудистые, неврологические, хирургические, онкологические, гинекологические и урологические заболевания. / под ред. Алекян Б.Г. – Издательство «Литтерра», 2017 г. – 595 стр.

5. Алекян Б. Г. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Национальное руководство: в 4 т. Том 4. Структурные заболевания сердца / под ред. Алекян Б.Г. – Издательство «Литтерра», 2017 г. – 279 стр.

6. Бабунашвили А.М. Хронические окклюзии коронарных артерий: анатомия, патофизиология, эндоваскулярное лечение. / Бабунашвили А.М., Иванов В.А. – М.: АСВ, 2012. – 632 с.

7. Бокерия Л.А. Интервенционные методы лечения ишемической болезни сердца: руководство. / Под редакцией, Алекяна Б.Г., Коломбо А., Бузиашвили Ю.И. – М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2002.

8. Гранов А.М. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии): научно-практическое издание. / Под ред.: Гранова А.М., Давыдова М.И. Таразова П.Г., Гранова Д.А. – 2-е изд., доп. – СПб: ООО «ФОЛИАНТ», 2013. – 560 с.

9. Демин В.В. Клиническое руководство по внутрисосудистому ультразвуковому исследованию. / Демин В.В. – Оренбург, 2005. – 400 с.

10. Иоселиани Д.Г. Актуальные вопросы кардиологии: курс лекций. / Под редакцией Иоселиани Д.Г. / Часть 2. – М.: ОАО «Чертановская типография», 2003 г. – 232 с.

11. Иоселиани Д.Г. Нерешённые вопросы интервенционной кардиоангиологии: клинико-физиологические аспекты. / Под редакцией Иоселиани Д. Г. / Том 1. – М.: ОАО «Чертановская типография», 2004. – 144 с.

12. Иоселиани Д.Г. Актуальные вопросы кардиологии: курс лекций. / Под редакцией Иоселиани Д.Г. / Часть 3 – М.: ОАО «Чертановская типография», 2006. – 420 с.

13. Иоселиани Д.Г. Раннее поэтапное восстановление нарушенного кровоснабжения сердца и улучшение ближайшего и средне-отдаленного прогноза у больных ОИМ: клинико-патологические и фармакологические аспекты. / Под редакцией Иоселиани Д. Г., Сельцовского А. П. – М., 2009. – 130 с.

14. Поляев Ю.А. Применение контрастных средств в лучевой диагностике. / Поляев Ю.А., Юдин А.Л., Шимановский Н.Л. – М.: Калганов, 2010. – 432 с.

15. Рекомендации ESC по ведению пациентов с острым коронарным синдромом без стойкого подъема сегмента ST. Рабочая группа Европейского кардиологического общества (ESC) по ведению пациентов с острым коронарным синдромом без стойкого подъема сегмента ST. 2015

16. Рекомендации ЕОК по ведению пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. Рабочая группа по ведению пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST Европейского общества кардиологов (ЕОК). 2017

17. Рекомендации ESC/EACTS по лечению клапанной болезни сердца. Рабочая группа по ведению пациентов с клапанной болезнью сердца Европейского общества кардиологов (ЕОК, ESC) и Европейской ассоциации кардио-торакальной хирургии (EACTS). 2017

18. Рекомендации ESC и ESVS по лечению заболеваний периферических артерий. 2017

19. Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда. Рабочая группа по реваскуляризации миокарда Европейского общества кардиологов (ESC) и Европейской ассоциации кардио-торакальных хирургов (EACTS). 2018

20. СанПиН 2.6.1.1192-03 Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований / Санитарные правила и нормативы.

21. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности / Санитарные правила и нормативы.

22. Савелло В.Е. Аневризма брюшной аорты. Лучевая диагностика, хирургическое лечение, послеоперационный лучевой мониторинг, организационные аспекты: руководство для врачей. / Савелло ВЕ., Андрейчук К.А., Басек И.В. и др. – Тверь: ООО «Триада», 2012. – 256 с.

23. Савельев В.С. Зондирование и ангиокардиография при врождённых пороках сердца. / Савельев В.С. – М.: Медгиз, 1961. – 238 с.

24. 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.

25. Bhatt D.L. Cardiovascular Intervention. / Bhatt D.L. – Elsevier 2016 г. – 648 стр.

26. Chabrot P. Embolization. / Chabrot P., Boyer L. – Springer, 2013 г. – 453 стр.

27. Einstein AJ, Berman DS, Min JK, et al. Patientcentered imaging: shared decision making for cardiac imaging procedures with exposure to ionizing radiation. J Am Coll Cardiol. 2014; 63:1480–9.

28. Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC), European Heart Journal, 31 August 2019

29. Guimaraes M. Embolization therapy: principles and clinical applications. / Guimaraes M., Lencioni R., Siskin G. – Wolters Kluwer Health, 2014 г. – 816 стр.

30. Hung CS, Lin MS, Chen YH, Huang CC, Li HY, Kao HL : Prognostic factor for neurologic outcome in patients with carotid artery stenting. ActaCardiolSin32 : 205-214, 2016

31. Kessel D. Transcatheter embolization and therapy. / Kessel D., Ray C. – Springer, 2010 г. – 489 стр.

32. Miller DL, Vano E, Bartal G, et al. Occupational radiation protection in interventional radiology: a joint guideline of the Cardiovascular and Interventional Radiology Society of Europe and the Society of Interventional Radiology. Cardiovasc Intervent Radiol. 2010;33:230–9

33. Moscucci M. Cardiac Catheterization, Angiography, and Intervention. / под ред. Moscucci M. – LWW, 2014 г. – 1168 стр.

34. Lapp H. Das Herzkatheterbuch. / Lapp H. – Thieme, 2019г. – 474 стр.

35. Topol E.J. Textbook of interventional cardiology. / Topol E.J., Teirstein P.S. – Elsevier 2016 г. – 1104 стр.

36. Zhang L, Zhao Z, Ouyang Y, Bao J, Lu Q, Feng R, et al. : Systematic reviewand meta-analysis of carotid artery stenting versus endarterectomyfor carotid stenosis: a chronological and worldwide study. Medicine(Baltimore) 94 : e1060, 2015

Дополнительная литература:

1. Труфанов Г.Е. МРТ- и КТ-анатомия головного мозга и позвоночника: атлас изображений. / Труфанов Г.Е. – 2-е изд. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2009. – 188 с.

2. Королюк И.П. Лучевая диагностика: учебник для студентов мед. вузов. / Королюк И.П., Линденбратен Л.Д. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: издательство «БИНОМ», 2013. – 496 с.

3. 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.

4. Громов Д.Г. Диагностическая ангиография и рентгенэндоваскулярный гемостаз при легочном кровотечении (учебно-методическое пособие) / Громов Д.Г., Хайрутдинов Е.Р., Папоян С.А. – М.: издательство ООО «ПЕР СЭ», 2023. - 184 с.

5. Громов Д.Г. Транскатетерная артериальная эмболизация при патологии суставов верхних и нижних конечностей (учебно-методическое пособие) / Громов Д.Г., Хайрутдинов Е.Р. – М.: издательство ООО «ПЕР СЭ», 2023. - 84 с.

6. Коков Л.С. 1 ТОМ. Лечебная эндоваскулярная окклюзия: в 2 т. Научно-практическое руководство / под общ. ред. академика РАН Л.С. Кокова. – М.: РАН, 2024. – с.660

7. Коков Л.С. 2 ТОМ. Лечебная эндоваскулярная окклюзия: в 2 т. Научно-практическое руководство / под общ. ред. академика РАН Л.С. Кокова. – М.: РАН, 2025. – с.704

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 издательста 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»;
31. http://pubs.rsna.org/journal/radiology – Online каталог журнала «Radiology»;
32. www.iaea.org – Официальный сайт МАГАТЭ