

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2022 14:14:35
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Медицинский институт

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальности

31.00.00 «Клиническая медицина»

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (направленность (профиль), специализация)

31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

Квалификация выпускника

врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

(указывается квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013г. №1061)

1. Общие положения

Итоговая аттестация (ИА) относится к базовой (обязательной) части основной части образовательной программы, Блок 3 ООП «Государственная аттестация (итоговая аттестация)». ГИА проводится по завершению освоения основной образовательной программы в целом.

К ГИА допускаются ординаторы, завершившие полный курс обучения и сдавшие все установленные учебным планом зачеты и экзамены.

Ответственность и порядок действий по подготовке и проведению ГИА в РУДН, а также очередность, сроки прохождения, перечень документов, необходимых для осуществления ГИА, между структурными подразделениями определяет «Порядок проведения государственной аттестации обучающихся по программам ординатуры», «Положение об ординатуре РУДН».

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям ОС ВО РУДН.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен, установленный Ученым советом университета.

2.2. Задачами ГИА являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН видами профессиональной деятельности
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

3. Программа государственного экзамена

3.1. Экзамен проводится в три этапа:

I этап- проверка уровня освоения практических навыков.

II этап- тестовый междисциплинарный экзамен. Тестовый экзамен проводится по типовым тестовым заданиям.

III этап- устное собеседование. Собеседование проводится по билетам, включающим 4 вопроса, направленных на выявление уровня теоретической и практической подготовки.

3.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций:

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)¹;
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (УК-4).

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);

¹ - Федеральный закон от 21.11.2013 № 187-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

- 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).

Перечень знаний, умений и навыков врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.

По окончании обучения в ординатуре врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению должен **знать**:

- нормативно-правовую базу по вопросам рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению;

- общие вопросы организации, работы кабинетов и отделений рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения, нормативные акты, их роль и место в системе ЛПУ;

- физико-технические основы рентгенодиагностики и других методов лучевой диагностики (УЗД, КТ и МРТ). Радиационную безопасность при рентгенологических исследованиях;

- требования и нормативы СЭС к помещению и работе аппаратуры;

- клинико-топографическую анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы;

- клинику и диагностику ведущих заболеваний сердечно-сосудистой системы (системный атеросклероз, нарушения ритма сердца и проводимости, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, пороки сердца, сосудистые заболевания нижних конечностей);

- клинико-топографическую анатомию головного мозга и его сосудистую систему;

- клинику и диагностику цереброваскулярных заболеваний;

- клинику и диагностику заболеваний легочной системы;

- клинику и диагностику заболеваний желудочно-кишечного тракта;

- клинико-топографическую анатомию и заболевания гинекологической сферы;

- клинику и диагностику заболеваний гинекологической сферы;

- клинику и диагностику онкологических заболеваний;
- основные принципы оперативного и консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов;
- основные принципы лабораторной и функциональной диагностики сердечно-сосудистых заболеваний;
- основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностик и лечения заболеваний сердца и сосудов;
- принципы выполнения рентгенэндоваскулярных лечебных и диагностических процедур, рентгенсемиотика поражений сердца и сосудов;
- виды, типы и особенности современных контрастных веществ, принципы их использования, возможные осложнения и методы их профилактики и лечения;
- виды, типы и особенности современных антитромботических препаратов, принципы их использования, возможные осложнения и методы их профилактики и лечения;
- анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных процедур;
- технологию рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных процедур при пороках сердца;
- задачи и методические основы катетеризации сердца и ангиокардиографии при пороках;
- методы выявления признаков порока и степени нарушения гемодинамики;
- виды рентгенэндоваскулярных вмешательств при пороках, показания и противопоказания к их проведению, осложнения и пути их профилактики и лечения;
- патофизиологию ишемической болезни сердца;
- основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы хирургического и консервативного лечения ИБС;
- нормальную анатомию коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическую анатомию коронарных артерий, проекции и их значимость;
- методику и технику селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение;
- инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты;
- методику и технику чрескожных коронарных вмешательств. Принципы медикаментозной антитромботической терапии;
- стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Виды стентов с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов;

- возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Методы стратификации риска;
- рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий и бифуркационных поражений коронарных артерий;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда;
- новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография;
- рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром коронарном синдроме (нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда);
- критерии целесообразности коронарной реваскуляризации при ОКС;
- неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики;
- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях;
- рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики;
- неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий;
- неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей. Осложнения и меры их профилактики;

- неинвазивная и ангиографическая диагностика аневризм грудного и брюшного отделов аорты. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики;

- неинвазивная и ангиографическая диагностика патологии висцеральных артерий брюшной аорты. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики;

- неинвазивные и рентгенэндоваскулярные методы диагностики тромбоэмболии легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы;

- рентгенэндоваскулярные методы профилактики ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики;

- рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Гидродинамическое разрушение тромбоэмболов, селективный тромболизис;

- рентгенэндоваскулярные методы лечения стенотических поражений центральных вен (стентирование);

- принципы рентгенэндоваскулярной эмболизации. Виды и типы эмболизирующих агентов, способы их использования. Принципы лечения постэмболизационного синдрома;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения бронхиальных и легочных геморрагий. Этиология, клиника. Осложнения и меры профилактики;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения кровотечений при травмах и ранениях внутренних органов. Осложнения и меры профилактики;

- неинвазивные и рентгенэндоваскулярные диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий;

- принципы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения артериовенозных мальформаций головного и спинного мозга;

- принципы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения аневризм интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий;

- принципы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения каротидно-кавернозных соустьей;

- методы рентгенэндоваскулярной диагностика и лечения профузных носовых кровотечений;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистых мальформаций, гемангиом и патологических артериовенозных соустьей;

- роль и место рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения доброкачественных и злокачественных новообразований;

- рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения миоматоза матки;

- показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической практике. Принципы проведения эмболизаций маточных артерий при кровотечениях. Методика и техника выполнения осложнений и их профилактики.

По окончании обучения в ординатуре врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению должен **уметь**:

- организовать работу кабинетов и отделений рентгенэндоваскулярных диагностики и лечением;
- собрать полный анамнез заболевания;
- оценить тяжесть состояния больного; выявить признаки заболевания, требующие интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи;
- определить объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий; в случае необходимости, оказать реанимационную помощь;
- определить специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
- провести дифференциальную диагностику, обосновать клинический диагноз и тактику ведения больного;
- определить необходимость в консультации специалистов по смежным дисциплинам;
- оценить динамику течения болезни и ее прогноз;
- назначить необходимую терапию и осуществлять контроль за ее эффективностью;
- провести санитарно-просветительную работу;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению;
- работать с аппаратурой в кабинете, использовать средства защиты пациента и персонала от ионизирующего излучения;
- работать с персональным компьютером;
- осуществить пункцию, катетеризацию сосудов всех анатомических зон;
- выполнить ангиографическое и ангиокардиографическое исследование путем выбора оптимальной дозой контрастного вещества и скоростью введения;
- использовать коаксиальную систему катетеров;
- использовать автоматический шприц-инъектор и шприц для раздувания баллона дилатационного катетера;
- осуществить адекватный гемостаз после окончания процедур с использованием современных сшивающих и клипирующих устройств;
- осуществить постановку баллона для контрпульсации и электродов для ЭКС;
- провести рентгенэндоваскулярное диагностическое исследование, установить на основании полученных данных диагноз, определить тактику ведения, выбрать оптимальный метод лечения и определить возможности рентгенэндоваскулярного лечения при врожденных и ряде приобретенных пороках сердца;
- выполнить баллонную и ножевую атриосептостомию;
- выполнить баллонную вальвулопластику при изолированном клапанном стенозе легочной артерии;
- выполнить баллонную вальвулопластику при врожденном аортальном стенозе;
- выполнить баллонную вальвулопластику клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца;

- провести баллонную ангиопластику и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты;
- выполнить баллонную дилатацию и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии;
- выполнить баллонную ангиопластику при сужениях системно-легочных анастомозов;
- выполнить баллонную дилатацию при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Mustard и Senning и стентирование полых и легочных вен;
- осуществить эмболизационную терапию некоторых врожденных пороков сердца и сосудов;
- провести рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца;
- выполнить рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы;
- осуществить селективную катетеризацию коронарных артерий. Выполнить методически правильно коронарографию. Оценить полученные результаты. Использовать различные доступы в сосудистую систему, лечить возможные осложнения;
- выполнить коронарную ангиопластику со стентированием, при этом осуществить правильное проведение и установку проводникового катетера, проведение проводника через зону стеноза с дальнейшей установкой баллонного катетера со стентом, правильное раздувание баллона и позиционирование стента;
- определить показания к проведению экстренного стентирования коронарной артерии;
- выполнить при необходимости стентирование коронарной артерии;
- использовать новые методы визуализации (интракоронарную доплерографию, оптическую когерентную томографию);
- правильно выполнить церебральную ангиографию в полном методическом комплексе;
- осуществить ангиопластику и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола, внутренних сонных, позвоночных артерий;
- пользоваться средствами противэмболической защиты головного мозга;
- выполнить ангиопластику со стентированием при стенозах почечных артерий;
- выполнить ангиопластику и стентирование артерий нижних конечностей с использованием различных вариантов доступа;
- определить показания к стентированию аорты при аневризме, осуществить оценку, характер изменений, математический обсчет параметров протеза, правильно установить стент в аорте, оценить результат по данным аортографии;
- провести ангиопластику и стентирование при стенозирующих поражениях висцеральных артерий;
- выполнить правильно ангиопульмонографию при ТЭЛА, оценить степень поражения русла легочных артерий с помощью индекса Миллера;

- оценить показания для установки КАВА фильтра, подобрать по размеру в соответствии с диаметром нижней полой вены, правильно установить и при необходимости удалить;

- правильно выполнить стентирование полых вен;

- выполнить бронхиальную артериографию с целью установления источника кровотечения, провести эмболизацию соответствующей артерии;

- правильно осуществить ангиографическую диагностику, провести эмболизацию соответствующих артерий;

- выполнить многопроекционную церебральную ангиографию, при мальформациях различных отделов головного и спинного мозга, провести эмболизацию соответствующих артерий и сосудистых бассейнов;

- осуществить правильную ангиографию соответствующих артерий с целью поиска источника носовых кровотечений, выбрать тактику эмболизации соответствующих артерий (одно- или двухсторонних), осуществить указанное вмешательство;

- осуществить правильную ангиографическую диагностику при сосудистых мальформациях с оценкой объема образования, путей притока, формы и размеров артериовенозных соустьев, выполнить эмболизацию объема и путей притока;

- выполнить ангиографическое исследование при злокачественных опухолях с оценкой локализации, объема, степени васкуляризации опухоли, выполнить эмболизацию;

- выполнить при миомах матки двустороннюю ангиографию маточных артерий, оценить тип кровоснабжения миоматозных узлов, осуществить двустороннюю эмболизацию маточных артерий.

По окончании обучения в ординатуре врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению должен **владеть:**

- методикой изучения и оценки организации кабинетов рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения;

- методикой сбора анамнеза заболевания;

- методикой оценки тяжести состояния больного; выявлением признаков заболевания, требующих интенсивной терапии или неотложной хирургической помощи; определения объема и последовательности необходимых лечебных мероприятий; в случае необходимости, оказания реанимационной помощи;

- методикой определения специальных методов исследования, необходимых для уточнения диагноза, оценки полученных данных;

- проведением дифференциальной диагностики, обоснования клинического диагноза и тактику ведения больного;

- определением необходимости в консультации специалистов по смежным дисциплинам;

- методикой оценки динамики течения болезни и ее прогноза;

- назначением необходимой терапии и осуществлением контроля за ее эффективностью;

- методикой проведения санитарно-просветительской работы

- оформлением медицинской документации, предусмотренной законодательством Российской Федерации по здравоохранению.

- принципами работы с аппаратурой в кабинете, использования средств защиты пациента и персонала от ионизирующего излучения
- методикой работы с персональным компьютером
- Методами:
 - ангиографии коронарных, брахиоцефальных, почечных артерий;
 - аортографии;
 - ангиографии сосудов нижних конечностей;
 - панангиографии;
 - церебральной ангиографии;
 - вентрикулографии;
 - ангиопульмонографии;
 - флебографии;
 - эмболизации сосудов различной локализации;
- методами пункции, катетеризации сосудов всех анатомических зон;
- методикой выполнения ангиографических и ангиокардиографических исследований путем выбора оптимальной дозой контрастного вещества и скоростью введения;
- методикой использования коаксиальных систем катетеров;
- методикой использования автоматического шприца инъектора и шприца для раздувания баллона дилатационного катетера;
- осуществлением адекватного гемостаза после окончания процедур с использованием современных сшивающих и клипирующих устройств;
- методикой постановки баллона для контрпульсации и электродов для ЭКС;
- методикой проведения рентгенэндоваскулярных диагностических исследований, установки на основании полученных данных диагноза, определением тактики ведения, выбора оптимального метода лечения и определения возможности рентгенэндоваскулярного лечения при врожденных и ряде приобретенных пороках сердца;
- методикой выполнения баллонной и ножевой атриосептостомии;
- методикой выполнения баллонной вальвулопластики при изолированном клапанном стенозе легочной артерии;
- методикой выполнения баллонной вальвулопластики при врожденном аортальном стенозе;
- методикой выполнения баллонной вальвулопластики клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца;
- методикой проведения баллонной ангиопластики и стентирования при коарктации и рекоарктации аорты;
- методикой выполнения баллонной дилатации и стентирования при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии;
- методикой выполнения баллонной ангиопластики при сужениях системно-легочных анастомозов;
- выполнения баллонной дилатации при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Mustard и Senning и стентирование полых и легочных вен;

- методикой осуществления эмболизационной терапии некоторых врожденных пороков сердца и сосудов;
- методикой проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств при приобретенных пороках сердца;
- методикой выполнения рентгенэндоваскулярного извлечения инородных тел из сердечно-сосудистой системы;
- методикой проведения селективной катетеризации коронарных артерий, выполнения технически правильной коронарографии, с оценкой полученных результатов;
- методикой использования различных доступов в сосудистую систему, лечением возможных осложнений;
- методикой выполнения коронарной ангиопластики со стентированием, при этом осуществлять правильное проведение и установку проводникового катетера, проведением проводника через зону стеноза с дальнейшей установкой баллонного катетера со стентом, правильного раздувания баллона и позиционирования стента;
- - определением показаний к проведению экстренного стентирования коронарной артерии;
- методикой выполнения стентирования коронарной артерии;
- методикой использования новых методов визуализации (интракоронарная доплерография, оптическая когерентная томография);
- методикой правильного выполнения церебральной ангиографии в полном методическом комплексе;
- методикой осуществления ангиопластики и стентированием подключичных артерий и брахиоцефального ствола, внутренних сонных, позвоночных артерий;
- методикой использования средств противэмболической защиты головного мозга;
- методикой осуществления ангиопластики со стентированием при стенозах почечных артерий;
- методикой выполнения ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей с использованием различных вариантов доступа;
- методикой определения показаний к стентированию аорты при аневризме с осуществлением оценки характера изменений, математическим обсчетом параметров протеза, правильной установки стента в аорте, оценки результата по данным аортографии;
- методикой проведения ангиопластики и стентированием при стенозирующих поражениях висцеральных артерий;
- выполнением правильной ангиопульмонографии при ТЭЛА, оценкой степени поражения русла легочных артерий с помощью индекса Миллера;
- методикой проведения оценки показаний для установки КАВА фильтра, подбором по размеру в соответствии с диаметром нижней полой вены, правильной установкой и при необходимости удалением;
- методикой правильного выполнения стентирования полых вен;
- методикой правильного выполнения бронхиальной артериографии с целью установления источника кровотечения, проведением эмболизации соответствующей артерии;

- - методикой правильного осуществления ангиографической диагностики, проведением эмболизации соответствующих артерий;
- - выполнением многопроекционной церебральной ангиографии, при мальформациях различных отделов головного и спинного мозга, провести эмболизацию соответствующих артерий и сосудистых бассейнов;
- - методикой правильной ангиографии соответствующих артерий с целью поиска источника носовых кровотечений, выбором тактики эмболизации соответствующих артерий (одно- или двухсторонних), осуществлением указанного вмешательства;
- - методикой правильной ангиографической диагностики при сосудистых мальформациях с оценкой объема образования, путей притока, формы и размеров артериовенозных соустьев, выполнением эмболизации объема и путей притока;
- методикой выполнения ангиографического исследования при злокачественных опухолях с оценкой локализации, объема, степени васкуляризации опухоли, выполнения эмболизации;
- методикой выполнения при миомах матки двусторонней ангиографии маточных артерий, с оценкой типа кровоснабжения миоматозных узлов, осуществлением двусторонней эмболизации маточных артерий.

Перечень практических навыков врача-специалиста по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению

- проведения местной анестезии при пункции сосудов;
- пункции сосудов с целью проникновения в артериальную и венозную системы, различными доступами;
- постановки интродьюссера;
- работы с проводниками различных видов и типов;
- работы с катетерами различных видов и типов;
- катетеризации сосудов различных анатомических зон;
- работы с системой проводник-катетер;
- работы с автоматическим шприцом-инъектором;
- ручного введения контрастного вещества;
- ручного гемостаза, пальцевого прижатия сосудов, использования механических устройств для гемостаза, использование сшивающих и клипирующих устройств для гемостаза;
- использования технических средств для удаления инородных тел из сосудистой системы;
- постановки баллона для контрпульсации и электродов для ЭКС;
- выполнения ВСУЗИ и интраваскулярной доплерографии;
- зондирования полостей сердца с манометрией;
- выполнения баллонной и ножевой атриосептостомии;
- выполнения баллонной вальвулопластики при изолированном клапанном стенозе легочной артерии;
- построения проекции изображений различных участков коронарных артерий при коронарографии;
- баллонной дилатации и стентирования сосудов различных анатомических зон;
- раздувания баллона;

- позиционирования и установки стентов;
- работы с дилатационным шприцом с манометром;
- использования окклюдеров для закрытия ОАП и дефектов сердечной перегородки;
- постановки стент-графтов при аневризмах аорты;
- использования средств противэмболической защиты;
- имплантации КАВА-фильтров различных типов, и их удаление;
- использования эмболизирующих агентов различных типов;
- транспеченочной пункции и катетеризации воротной вены;
- наложения трансюгулярного внутрипеченочного портосистемного шунта;
- использования автоматического шприца инъектора и шприца для раздувания баллона дилатационного катетера.

Объем государственного экзамена. Экзамен проводится по билетам, в которых 4 вопроса.

3.3.Содержание государственного экзамена:

Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Рентгеновское излучение. Радиационная безопасность.

1. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы
2. Хирургическая анатомия и физиология сердца
3. Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
4. Хирургическая анатомия дуги аорты и ее ветвей
5. Хирургическая анатомия нисходящей и брюшной аорты и ее ветвей
6. Кровоснабжение головного мозга.
7. Анатомия венозной системы
8. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.
9. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.
10. Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.
11. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.
12. Требования к помещению и персоналу отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.

Общие принципы проведения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения

1. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.
2. Доступы для эндоваскулярных вмешательств. Общие принципы проведения диагностических исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики

3. Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы. Возможные осложнения, профилактика и лечение.

4. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.

5. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований

6. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий.

7. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики при поражениях сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики.

8. Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий.

9. Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии.

10. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий, показания, техника выполнения, осложнения и меры их профилактики.

11. Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей.

12. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания. Осложнения.

13. Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Инвазивная (ангиографическая) диагностика.

14. Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты: неинвазивная диагностика.

15. Инвазивная и неинвазивная диагностика патологии висцеральных ветвей брюшной аорты.

16. Ангиопульмонография. Показания, противопоказания. Техника вмешательства. Инструментарий. Осложнения и их профилактика.

17. Методы диагностики тромбоэмболии легочной артерии. Преимущества и недостатки методов. Показания. Осложнения.

18. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований

19. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.

20. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах

Частные вопросы

1. История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.

2. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.

3. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.

4. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.

5. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.

6. Методы неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов

7. Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Принципы консервативного лечения ИБС.

8. Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.

9. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Краткий обзор крупных рандомизированных исследований.

10. Стентирование коронарных артерий. Достоинства и недостатки стентов с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.

11. Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.

12. Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.

13. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.

14. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.

15. Лечение острого коронарного синдрома на догоспитальном этапе и во время госпитализации в стационар

16. Сравнение результатов различных методов лечения острого коронарного синдрома.

17. Современные возможности лечения острого коронарного синдрома.

18. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.

19. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.

20. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий.

21. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Современные рекомендации. Анализ рандомизированных исследований. Типы используемых эндопротезов.

22. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Принципы ретроградной реканализации. Инструментарий. Преимущества, недостатки, осложнения.

23. Рентгенэндоваскулярные методы лечения устьевых поражений коронарных артерий.

24. Рентгенэндоваскулярные методы лечения бифуркационных поражений коронарных артерий. Классификация бифуркационных стенозов. Методики бифуркационного стентирования. Преимущества и недостатки.

25. Рентгенэндоваскулярные методы лечения бифуркационных поражений коронарных артерий. Современная стратегия эндоваскулярного лечения.

26. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.

27. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Сравнительный анализ результатов эндоваскулярного и хирургического лечения.

28. Рентгенэндоваскулярное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда левого желудочка. Системы поддержки миокарда.

29. Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.

30. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий.

31. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики.

32. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий.

33. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражениях сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.

34. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.

35. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.

36. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Отбор пациентов. Показания к стентированию почечных артерий. Отдаленные результаты.

37. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.

38. Рентгенэндоваскулярные методы лечения синдрома Лериша. Инструментарий. Показания и противопоказания. Осложнения. Непосредственные и отдаленные результаты и методы их оценки.

39. Рентгенэндоваскулярные методы лечения критической ишемии нижних конечностей. Инструментарий. Непосредственные и отдаленные результаты и способы их улучшения.

40. Рентгенэндоваскулярные методы лечения критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом. Особенности вмешательств. Инструментарий. Осложнения. Отдаленный прогноз.

41. Гибридные вмешательства у больных с атеросклерозом артерий нижних конечностей. Виды вмешательств. Достоинства и недостатки методов. Показания и противопоказания. Осложнения. Особенности послеоперационного периода.

42. Гибридные вмешательства у больных с мультифокальным атеросклерозом. Виды вмешательств. Показания и противопоказания. Осложнения. Особенности интра- и послеоперационного периода.

43. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

44. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах супраренального отдела брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

45. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах интраренального отдела брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

46. Рентгенэндоваскулярное лечение торакоабдоминальных аневризм аорты. Показания, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

47. Гибридные вмешательства у больных с торакоабдоминальными аневризмами аорты. Показания, противопоказания. Виды вмешательств. Осложнения и меры их профилактики. Отдаленные результаты.

48. Мезентериальный тромбоз. Этиология, клиническая картина. Показания к рентгенэндоваскулярным методам лечения. Виды вмешательств. Осложнения. Прогноз.

49. Хроническая ишемия органов пищеварения. Этиология, клиническая картина. Показания к рентгенэндоваскулярным методам лечения. Виды вмешательств. Осложнения. Прогноз.

50. Тромбоз эмболия легочной артерии. Этиология. Клиника. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.

51. Тромбоз эмболия легочной артерии. Этиология. Клиника. Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Современные рекомендации по лечению ТЭЛА.

52. Типы кава-фильтров, показания к имплантации. Осложнения, меры их профилактики.

53. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция. Показания, противопоказания, осложнения.

54. Современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы

55. Артериовенозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики

56. Артериовенозные мальформации вены Галена. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики

57. Краниофациальные дисплазии. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

58. Аневризмы сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Классификация. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики

59. Прямые каротидно-кавернозные соустья. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

60. Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

61. Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.

62. Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.

63. Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств.

64. Эндопротезирование клапанов сердца. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты.

65. Эндопротезирование клапанов сердца. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.

66. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.

67. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.

68. Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики.

69. Внутриаартериальные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.

70. Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению:

1. Опишите методику пункции бедренной артерии, бедренной вены, подмышечной артерии, плечевой артерии, сонной артерии.

2. Опишите методику пункции перикарда.

3. Опишите методику проведения ангиографии нижних конечностей, верхних конечностей, сонных артерий, почечных артерий.

4. Опишите методику проведения флебографии нижней полой вены, печеночных вен, почечных вен.

5. Перечислите показания и противопоказания к проведению ангиопульмонографии.

6. Опишите ангиографические признаки тромбоэмболии легочной артерии в зависимости от объема поражения.

7. Перечислите показания и противопоказания к проведению коронарографии, опишите методику катетеризации левой и правой коронарной артерии.

8. Опишите методику проведения левой и правой вентрикулографии.

9. Опишите методику выполнения баллонная легочной вальвулопластики, аортальной вальвулопластики, митральной вальвулопластики, вальвулопластики трехстворчатого клапана.

10. Опишите методику эндоваскулярного закрытия дефектов межпредсердной и межжелудочковой перегородки.

11. Опишите технику баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий.

12. Дайте сравнительную характеристику современных коронарных стентов.

13. Назначьте дезагрегантную терапию после проведения стентирования коронарных артерий.

14. Опишите технику эндопротезирования различных отделов аорты. Показания и противопоказания.

15. Опишите показания к проведению эмболизации артерий при ангиомах краниофациальной локализации.

16. Опишите эндоваскулярную тактику лечения пациентов с мультифокальным атеросклерозом.

17. Опишите методику имплантации кава-фильтра, основные виды кава-фильтров.

18. Перечислите показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.

19. Опишите методику чрескожной установки мочеточникового стента.

20. Перечислите показания и опишите методику выполнения эмболизации артерий матки

Примерные тестовые вопросы

1. В каком году в Российской Федерации утверждена специальность «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»?

1. В 2009 году

2. В 1998 году

3. В 2008 году

2. Кто первым выполнил «слепую катетеризацию» правых и левых полостей сердца лошади ртутным термометром через яремную вену и сонную артерию?

1. Бернар в 1844 году

2. Рентген в 1895 году

3. Форсман в 1929 году

3. Кому принадлежит звание первооткрывателя «рентгеновских лучей»?

1. В. Рентгену

2. И. Пулюю

3. В. Круксу

4. Кто первым в 1929 году выполнил катетеризацию правого предсердия мочевым катетером под контролем рентгеноскопии?

1. В. Форсман

2. В. Рентген

3. Ч. Стент

5. Фирменной концептуальной маркой Ч. Доттера была

1. Перекрещенные труба и гаечный ключ

2. Перекрещенные нитиоловые стенты

3. Перекрещенные кисти для рисования

6. Какая медицинская специальность стала основоположником термина «стент»?

1. Стоматология

2. Кардиология

3. Хирургия

4. Урология

5. Онкология

7. Кто в 1974 году предложил двух просветный баллонный катетер для ангиопластики?

1. А. Грюнциг

2. Ч. Доттер
3. Э. Зайтлер
4. М. Джадкинс

8. Кто в 1985 году изобрел первый баллоннорасширяемый стент?

1. Х. Палмац
2. У. Сигварт
3. Ж. Пюэль
4. М. Джадкинс
5. А. Грюнциг

9. Кто впервые выполнил стентирование брюшного отдела аорты?

1. Н. Володось
2. Х. Пароди
3. У. Сигварт
4. Ш. Хори

10. Что входит в набор для селективной ангиографии?

1. Диагностический проводник
2. Интродьюсер
3. Диагностический катетер
4. Проводниковый катетер

11. Какое покрытие проводников используется для уменьшения трения?

1. Гидрофильное
2. Силиконовое
3. Тефлоновое
4. Гидрофобное

12. Какие типы баллонных катетеров по способу доставки к месту поражения используются в современной практике:

1. On-The-Wire
2. Rapid Exchange
3. Under-the-wire
4. Over-the-wire

13. Сколько мм в одном Френче?

1. 1
2. 1,5
3. 0,55
4. 0,33

14. Какие препараты используются в качестве антипролиферативного покрытия?

1. Паклитаксел
2. Сиролимус
3. Эверолимус
4. Антитела к эндотелиальным клеткам предшественникам

15. К возможным осложнениям при пункции бедренной артерии относятся:

1. Забрюшинная гематома
2. Ложная аневризма
3. Артериовенозная фистула

4. Остеомиелит головки бедренной кости

Примеры вопросов для устного собеседования

1. Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
2. Кровоснабжение головного мозга.
3. Анатомия венозной системы
4. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.
5. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.
6. Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.
7. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.
8. Требования к помещению и персоналу отделения рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения. Нормативы СЭС.
9. Доступы для эндоваскулярных вмешательств. Общие принципы проведения диагностических исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики
10. Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы. Возможные осложнения, профилактика и лечение.
11. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.
12. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований
13. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий.
14. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики при поражениях сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики.
15. Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий.
16. Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии.
17. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий, показания, техника выполнения, осложнения и меры их профилактики.
18. Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей.
19. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания. Осложнения.
20. Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Инвазивная (ангиографическая) диагностика.
21. Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты: неинвазивная диагностика.

22. Инвазивная и неинвазивная диагностика патологии висцеральных ветвей брюшной аорты.
23. Ангиопульмонография. Показания, противопоказания. Техника вмешательства. Инструментарий. Осложнения и их профилактика.
24. Методы диагностики тромбоэмболии легочной артерии. Преимущества и недостатки методов. Показания. Осложнения.
25. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований
26. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.
27. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах
28. Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.
29. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Краткий обзор крупных рандомизированных исследований.
30. Стентирование коронарных артерий. Достоинства и недостатки стентов с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.
31. Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.
32. Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.
33. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.
34. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.
35. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Современные рекомендации. Анализ рандомизированных исследований. Типы используемых эндопротезов.
36. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Принципы ретроградной реканализации. Инструментарий. Преимущества, недостатки, осложнения.
37. Рентгенэндоваскулярные методы лечения устьевых поражений коронарных артерий.
38. Рентгенэндоваскулярные методы лечения бифуркационных поражений коронарных артерий. Классификация бифуркационных стенозов. Методики бифуркационного стентирования. Преимущества и недостатки.
39. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.
40. Рентгенэндоваскулярное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда левого желудочка. Системы поддержки миокарда.
41. Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и

прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.

42. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий.

43. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий.

44. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражениях сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.

45. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.

46. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.

47. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.

48. Рентгенэндоваскулярные методы лечения синдрома Лериша. Инструментарий. Показания и противопоказания. Осложнения. Непосредственные и отдаленные результаты и методы их оценки.

49. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

50. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах супраренального отдела брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

51. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах интраренального отдела брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

52. Рентгенэндоваскулярное лечение торакоабдоминальных аневризм аорты. Показания, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.

53. Хроническая ишемия органов пищеварения. Этиология, клиническая картина. Показания к рентгенэндоваскулярным методам лечения. Виды вмешательств. Осложнения. Прогноз.

54. Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника. Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Современные рекомендации по лечению ТЭЛА.

55. Типы кава-фильтров, показания к имплантации. Осложнения, меры их профилактики.

56. Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики

57. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики

58. Краниофациальные дисплазии. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

59. Аневризмы сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Классификация. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики

60. Прямые каротидно-кавернозные соустья. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

61. Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

62. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.

63. Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики.

64. Внутриаартериальные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.

65. Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической практике.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Экзаменационные билеты квалификационного экзамена ординаторов
Специальность 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение
БИЛЕТ № 1**

1. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.
2. Рентгенэндоваскулярное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда левого желудочка. Системы поддержки миокарда.
3. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.
4. Прямые каротидно-кавернозные соустья. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Экзаменационные билеты квалификационного экзамена ординаторов
Специальность 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение
БИЛЕТ № 1**

1. Кровоснабжение головного мозга.
2. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий, показания, техника выполнения, осложнения и меры их профилактики.
3. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Принципы ретроградной реканализации. Инструментарий. Преимущества, недостатки, осложнения.
4. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.

4. Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

4.1. Рекомендуемая литература

1. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б. Г. Алекаяна. Том 3., издание второе., Рентгеноэндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца. Москва, 2013, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.
2. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б. Г. Алекаяна. Том 2., издание второе Рентгеноэндоваскулярная хирургия врожденных и приобретенных пороков сердца. Москва, 2013, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.
3. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б.Г. Алекаяна. Том 1., издание второе, Рентгеноэндоваскулярная хирургия заболеваний магистральных сосудов. Москва, 2013, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.
4. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине / Под ред. П.Либби и др.; пер. с англ., под общ. ред. Р.Г.Органова. В 4 т.- М.:РидЭлсивер, 2010.
5. Иванов В.А, Мовсесянц М.Ю., Бобков Ю.А. Внутрисосудистые методы исследования в интервенционной кардиологии - М.: изд-во «Медпрактика-М», 2008. – 212с.
6. Интервенционная кардиология под редакцией А.Colombo. – 2014
7. Бабунашвили А.М., Иванов В.А. Эндоваскулярное лечение хронических тотальных окклюзий – 2013.
8. Ганюков В.И., Протопопов А.В. Медикаментозное обеспечение чрескожных коронарных вмешательств у больных острым коронарным синдромом. – 2014.
9. Кардиология: национальное руководство / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медия, 2015. 800 с.
10.Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б. Г. Алекаяна. Том 3., издание второе., Рентгеноэндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца. Москва, 2013, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

5. Оценочные средства, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия\несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОП ВО по направлению подготовки/специальности, требованиям соответствующего ОС ВО РУДН.

Проверка уровня освоения практических навыков проводится по вопросам, выявляющим уровень практической подготовки и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности, а также на основании результатов итоговой аттестации по производственной клинической практике.

Оценка результатов тестового экзамена проводится по 100 балльной шкале по следующей схеме:

71-80 % правильных ответов –«удовлетворительно»

81-90 % правильных ответов –«хорошо

91-100 % правильных ответов –«отлично».

Решение о допуске к следующему этапу ГИА выпускника получившего неудовлетворительную оценку принимается председателем Государственной

аттестационной комиссии.

Результаты устного собеседования оцениваются по пятибалльной шкале

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала экзаменационного билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы экзаменационного материала излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Итоговая оценка выставляется выпускнику ординатуры после обсуждения его ответов членами Государственной аттестационной комиссии по системе ECTS.

Соответствие систем оценок балльно-рейтинговой системы, пятибалльной системы и оценок ECTS

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Баллы для перевода оценок	Оценки	Оценки ECTS
86 - 100	5	95 - 100	5+	A
		86 - 94	5	B
69 - 85	4	69 - 85	4	C
51 - 68	3	61 - 68	3+	D
		51 - 60	3	E
0 - 50	2	31 - 50	2+	FX
		0 - 30	2	F

Описание оценок ECTS

A “Отлично” - теоретическое содержание программы ординатуры освоено полностью, все предусмотренные программой ординатуры практические навыки и умения сформированы, все этапы ГИА оценены на «отлично».

B “Очень хорошо” - теоретическое содержание программы ординатуры освоено полностью, все предусмотренные программой ординатуры практические навыки и умения сформированы, все этапы ГИА оценены на «отлично» и «хорошо».

C “Хорошо” - теоретическое содержание программы ординатуры освоено полностью, некоторые предусмотренные программой ординатуры практические навыки и умения сформированы недостаточно, все этапы ГИА оценены на «хорошо» и «удовлетворительно».

D “Удовлетворительно” - теоретическое содержание программы ординатуры освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, предусмотренные программой ординатуры практические навыки и умения в основном сформированы, все этапы ГИА оценены на «удовлетворительно» и «хорошо».

E “Посредственно” - теоретическое содержание программы ординатуры освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, предусмотренные программой ординатуры практические навыки и умения в основном сформированы, все этапы ГИА оценены только на «удовлетворительно».

ГХ “Условно неудовлетворительно” - предусмотренные программой ординатуры практические навыки и умения в основном сформированы и оценены не ниже «удовлетворительно», тестовая часть ГИА или этап устного собеседования оценен «неудовлетворительно»; при дополнительной самостоятельной теоретической подготовке может быть допущен к повторной ГИА.

Г “Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание программы ординатуры не освоено, практические навыки не сформированы, все этапы ГИА оценены на «неудовлетворительно».

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент кафедры госпитальной
хирургии с курсом детской хирургии

В.Ю. Баранович

доцент кафедры госпитальной
хирургии с курсом детской хирургии



Д.А. Максимкин

Заведующий кафедрой
госпитальной хирургии с курсом
детской хирургии



А.Г. Файбушевич

Руководитель программы
заведующий кафедрой госпитальной
хирургии с курсом детской хирургии



А.Г. Файбушевич