

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Факультет последипломного образования  
Кафедра внутренних болезней ФПДО

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по непрерывному  
медицинскому образованию и развитию  
регионального здравоохранения

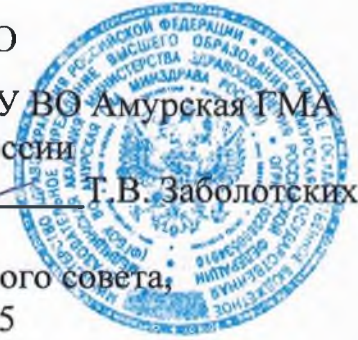
  
И.Ю. Макаров

Решение ЦКМС  
протокол № 7  
от «28» апреля 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА  
Минздрава России  
  
Т.В. Заболотских

Решение ученого совета,  
протокол № 15  
от «17» мая 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Специальность: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА  
Дополнительные специальности: нет  
Форма обучения: очная  
Всего часов: 504  
ОСК: 24 часа

Благовещенск 2022

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» составлена в соответствии с примерной дополнительной профессиональной программой по специальности «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА».

Автор(ы): зав. кафедрой внутренних болезней ФПДО  
доцент, к.м.н. Н.А.Третьякова

Рецензенты:

Заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии, профессор  
д.м.н. В.В.Войцеховский

Главный внештатный специалист Минздрава Амурской области Л.А.Трусова


УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры внутренних болезней ФПДО  
протокол №8 от 08. апреля 2022 г.

Зав. кафедрой, к.м.н., доцент

  
Н.А.Третьякова

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК № 9: протокол №7 от « 20 » апреля 2022 г.

Председатель ЦМК № 9

  
С.В. Медведева

СОГЛАСОВАНО: декан факультета последипломного образования,

«20» апреля 2022г.

  
С.В. Медведева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 576  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения»**

**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» (далее - программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЭ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на получение новых компетенций необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть приобретение новой квалификации.

Трудоемкость освоения - 504 академических часа (4 месяца).

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- рабочие программы учебных модулей: «Фундаментальные дисциплины», «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения. Для формирования профессиональных навыков, необходимых для проведения профильной помощи (диагностических исследований) в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее - ОСК).

Программа ОСК состоит из двух компонентов:

- 1) ОСК, направленного на формирование общепрофессиональных умений и навыков;
- 2) ОСК, направленного на формирование специальных профессиональных умений и навыков.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские и практические занятия), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на получение новых профессиональных компетенций врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки врачей-специалистов по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения сертификационного экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки: (учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса; клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации);
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

#### Квалификационная характеристика по должности «Врач-специалист»

Должностные обязанности: Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по избранной специальности; современные методы лечения, диагностики и лекарственного обеспечения больных; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и

лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации: Уровень профессионального образования: Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия" Подготовка в ординатуре по специальности "Рентгенэндovasкулярные методы диагностики и лечения". Дополнительное профессиональное образование: Профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Акушерство и гинекология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Кардиология", "Неврология", "Нейрохирургия", "Онкология", "Рентгенология", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Хирургия", "Урология" Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности.

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Рентгенэндovasкулярные методы диагностики и лечения»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее - УК):

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2)

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее - СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);

Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее - ПК) (по видам деятельности):

в профилактической деятельности:

- 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 применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-2);

в диагностической деятельности:

- 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-3);
- готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов диагностики (ПК-4);

в лечебной деятельности:

- готовность к применению рентгенэндоваскулярных методов лечения (ПК-5);

в реабилитационной деятельности:

- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-6);

в психолого-педагогической деятельности:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

в организационно-управленческой деятельности:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9).

#### Перечень знаний, умений

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

- Нормативные документы, регламентирующие работу рентгеноперационных, ангиографических кабинетов.
- Обеспечение радиационной безопасности пациентов и персонала при проведении медицинских рентгеновских исследований.
- Хирургический и рентгенхирургический инструментарий для рентгенэндоваскулярных исследований и операций.
- Предоперационная подготовка больных.

- Интра- и послеоперационный мониторинг при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Профилактика послеоперационных осложнений, их лечение.
- Операционные доступы, применяемые в рентгенэндоваскулярной хирургии.
- Показания к проведению диагностической катетеризации сердца.
- Показания к проведению диагностической коронарографии.
- Нормальная рентгено-анатомия сердца и сосудов, варианты нормальной рентгено-анатомии сердца и сосудов, аномалии развития.
- Классификация рентгеноконтрастных препаратов. Осложнения, связанные с применением рентгеноконтрастных; препаратов.
- Виды коронарных стентов. Послеоперационное наблюдение и ведение пациентов. Интраоперационная и послеоперационная оценка проведенного лечения.
- Показания к имплантации стентов с лекарственным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты, у больных хронической ИБС. Особенности послеоперационного ведения пациентов после имплантации стентов с лекарственным покрытием.
- Осложнения при проведении эндоваскулярных операций на коронарных сосудах. Рентгенэндоваскулярные методы лечения осложнений.
- Классификация и этиология нарушений ритма.
- Инвазивное и неинвазивное элетрофизиологическое исследование, показания, противопоказания.
- Показания к постановке различных типов пейсмекеров.
- Рентгенэндоваскулярные вмешательства при врожденных и приобретенных пороках сердца, показания и противопоказания к их проведению.
- Рентгенэндоваскулярные методы лечения вазоренальной гипертензии, показания и противопоказания к их проведению. Тактика ведения пациентов в пред-, интра- и послеоперационном периодах. Возможные осложнения.
- Рентгенэндоваскулярные методы лечения экстракраниальных сосудистых поражений и сосудов головного мозга, показания и противопоказания к их проведению. Методы защиты от дистальной эмболии при проведении рентгенэндоваскулярных операций.
- Рентгенэндоваскулярные методы лечения активных кровотечений, показания и противопоказания к их проведению. Послеоперационное ведение пациентов.

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

- Применять на практике способы защиты от рентгеновского излучения (стационарные и индивидуальные средства защиты).
- Выполнять интра- и послеоперационный мониторинг при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Проводить профилактику послеоперационных осложнений, их лечение.
- Использовать операционные доступы, применяемые в рентгенэндоваскулярной хирургии.
- Определять показания к проведению диагностической катетеризации сердца.
- Определять показания к проведению диагностической коронарографии.
- Определять показания к проведению гибридных диагностических исследований (коронарография и ЭФИ) во время проведения процедуры абляции желудочковых тахикардий.
- Определять показания к проведению контрастирования легочных вен во время эндокардиального ЭФИ, методика проведения исследования.
- Определять показания к проведению вентрикулографии, проводить оценку параметров.
- Использовать инструментальные методы диагностики аневризм аорты.
- Проводить отбор пациентов для проведения рентгенэндоваскулярных операций на восходящем отделе и на дуге аорты.

- Применять методы диагностики расслаивающихся аневризм аорты.
- Определять показания, тактика отбора пациентов для проведения диагностической коронарографии и шунтографии.
- Определять показания к имплантации стентов с лекарственным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты, у больных хронической ИБС.
- Проводить рентгенэндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST.
- Проводить рентгенэндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.
- Выполнять ангиографические исследования после открытых реваскуляризирующих операций. Рентгенэндоваскулярные операции на кондуитах.
- Определять показания к проведению биопсии миокарда.
- Использовать методы удаления инородных тел из камер сердца и крупных сосудов.
- Использовать методы диагностики тахиаритмий.
- Определять показания и противопоказания к проведению внутрисердечного ультразвукового исследования, методика выполнения, интерпретация данных.
- Осложнения, возникающие при проведении рентгенэндоваскулярного лечения брадиаритмий, способы борьбы с осложнениями.
- Определять показания к постановке различных типов пейсмекеров. Методика постановки различных типов пейсмекеров.
- ЭКС с антитахикардической функцией, показания, опыт применения.
- Использовать методы защиты от дистальной эмболии при проведении рентгенэндоваскулярных операций.
- Использовать рентгенэндоваскулярные методы лечения активных кровотечений.
- Использовать диагностические методы исследования при тромбозе глубоких вен нижних конечностей, ТЭЛА.
- Определять показания к имплантации временных и постоянных кава-фильтров.
- Проводить послеоперационное ведение пациентов.

По окончании обучения врач по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению должен владеть:

- Интерпретацией данных неинвазивных нагрузочных тестов, выполняемых у пациентов с ИБС.
  - Методикой проведения диагностической коронарографии трансфеморальным и трансрадиальным (трансбрахиальным) доступами.
  - Методикой проведения диагностического исследования брахиоцефальных артерий.
  - Методикой проведения диагностических исследований почечных артерий.
- Методикой проведения исследований артерий нижних конечностей (подвздошные, бедренные, подколенные, артерии голени и стопы).
- Методикой выполнения ангиопульмонографии.
  - Методикой инвазивного измерения давления в артериальном и венозном русле.
  - Методикой выполнения ВСУЗИ, оптической когерентной томографии и измерения фракционного резерва кровотока коронарных артерий в различных режимах работы аппарата, обработка и интерпретация полученных данных.
  - Методы инвазивного изучения коронарного кровотока.
  - Методы зондирования камер сердца при врожденных и приобретенных пороках.
  - Выполнение баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий у больных стабильной стенокардией.
  - Методики проведения коронарной ангиопластики при остром коронарном синдроме.
  - Методики проведения баллонной ангиопластики и стентирования брахиоцефальных артерий.
  - Методики проведения баллонной ангиопластики и стентирования подвздошных артерий, особенности выбора и имплантации стентов.



- Методики проведения вальвулопластики (митральной, аортальной, пульмональной) у больных с врожденными и приобретенными пороками сердца.
- Методики проведения инвазивных ЭФИ, интерпретация полученных данных.
- Методики проведения РЧА при суправентрикулярных и желудочковых тахикардиях.
- Методики имплантации и программирования ЭКС.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгеноваскулярная диагностика и лечение» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача по рентгеноваскулярной диагностике и лечению в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгеноваскулярная диагностика и лечение».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки врачей по специальности «Рентгеноваскулярная диагностика и лечение» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании - диплом о профессиональной переподготовке.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

### IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

##### РАЗДЕЛ 1

#### ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья.
1.1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни.
1.1.1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья.
1.1.1.2	Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни.
1.1.2	Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.
1.1.2.1	Принципы организации отечественного здравоохранения.
1.1.2.2	Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.
1.2	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.
1.2.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗ РФ; структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных МО системы МЗ РФ.
1.2.1.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗ РФ.
1.2.1.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных МО системы МЗ РФ.
1.2.2	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала; требования к персоналу; организация работы; требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения; нормативы СанПиН.
1.2.2.1	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала; требования к персоналу; организация работы.
1.2.2.2	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения; нормативы СанПиН.

## РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Типовые нарушения обмена веществ.
2.1.1	Дислипидемии и патофизиология атеросклероза.
2.1.1.1	Атероогенез и сосудистый континуум при ИБС.
2.1.2	Нарушения кислотно-основного равновесия.
2.1.2.1	Нарушение кислотно-основного равновесия при сердечно-сосудистых заболеваниях.
2.2	Клиническая патофизиология заболеваний сердечно-сосудистой системы.
2.2.1	Патофизиология заболеваний сердца.
2.2.1.1	Патофизиология врожденных пороков сердца, особенности гемодинамики
2.2.1.2	Патофизиология приобретенных пороков сердца, особенности гемодинамики.
2.2.2	Патофизиология хронической сердечной недостаточности.
2.2.2.1	Сердечная недостаточность: клиничко-патофизиологические аспекты, принципы патогенетической терапии.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ» РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	История развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения.
3.1.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик.
3.1.1.1	Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы
3.1.1.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.
3.1.2	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения.
3.1.2.1	Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
3.1.2.2	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.
3.2	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия
3.2.1	Ангиокардиография.
3.2.1.1	Принципы получения изображения; доступы. Общие принципы проведения исследований; критерии качества и адекватности исследования; возможные осложнения, меры их профилактики.
3.2.1.2	Ангиокардиографическая аппаратура; основные элементы, основные принципы работы; архивация ангиокардиографических исследований.
3.2.1.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств; принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследования.
3.2.2	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства.
3.2.2.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды; принципы выполнения; критерии эффективности; возможные осложнения, меры их профилактики.
3.2.2.2	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств.
3.2.3	Анестезиологическое обеспечение.
3.2.3.1	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах.
3.2.3.2	Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.
3.2.3.2	Расширенная сердечно-легочная реанимация.

#### РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ ИНВАЗИВНОЙ АРИТМОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИИ.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при нарушениях ритма и проводимости.
4.1.1	Основные принципы диагностики и лечения нарушений сердечного ритма.
4.1.1.1	Анатомия проводящей системы сердца; патофизиология нарушений сердечного ритма.
4.1.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики нарушений ритма и проводимости. Основные принципы консервативного лечения нарушений

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	сердечного ритма. Антиаритмические препараты.
4.1.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения тахиаритмий.
4.1.2.1	Эндокардиальное ЭФИ и абляция: показания, методика выполнения.
4.1.2.2	Принципы подготовки к процедурам эндокардиального ЭФИ и абляции, послеоперационное ведение.
4.1.3	Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы.
4.1.3.1	Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы: показания, методика процедуры имплантации, прогноз, ведение, особенности программирования.
4.1.4	Электрокардиостимуляция
4.1.4.1	Постоянная ЭКС: показания, методика имплантации; особенности процедуры имплантации, ведение, особенности программирования электрокардиостимуляторов.
4.1.4.2	Временная ЭКС: показания, методика выполнения с использованием рентгеноскопии и без использования рентгеноскопии.
4.2	Возможности инвазивной аритмологии в лечении сердечной недостаточности, при пороках сердца и аномалиях развития сердечно-сосудистой системы.
4.2.1	Лечение сердечной недостаточности с использованием с использованием имплантируемых устройств.
4.2.1.1	Лечение сердечной недостаточности с использованием имплантируемых водителей ритма, ресинхронизирующая терапия, показания.
4.2.1.2	Особенности процедуры имплантации, прогноз, ведение, особенности программирования ресинхронизирующих устройств.
4.2.2	Методики инвазивной аритмологии при пороках сердца и аномалиях развития сердечно-сосудистой системы.
4.3.2.1	Особенности проведения эндокардиального ЭФИ, абляции и имплантации ЭКС при наличии врожденных и приобретенных пороков сердца, а также аномалий развития сердечно-сосудистой системы

## РАЗДЕЛ 5 РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ВПС.
5.1.1	Первые диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства при ВПС. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время.
5.1.1.1	Первые диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства; этапы развития методик и технологий; основоположники и их исследования; первые диагностические процедуры и первые катетерные вмешательства у детей с врожденными пороками сердца.
5.1.1.2	Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время; рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.
5.1.2	Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов.
5.1.2.1	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы; основные тенденции развития современной

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов.
5.1.2.2	Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов; достижения отечественной и зарубежной науки
5.1.3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.
5.1.3.1	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках.
5.1.3.2	Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца; принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца; виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
5.1.4.1	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца; методика проведения катетеризации и ангиографии; показания и противопоказания и интервенционной диагностике.
5.1.4.2	Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца; виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики; принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.
5.2.1.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики; разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы.
5.2.1.2	Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа и «синего» типа.
5.2.2.1	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком; врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.
5.2.2.2	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком; врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком; аномалии и пороки развития коронарных артерий; аномалии формирования и внутригрудного расположения сердца.
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.
5.3.1.1	Стратегия и тактика лечения новорожденных с транспозицией магистральных сосудов, тотальным аномальным дренажом легочных вен, атрезией легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой, атрезией правого атрио-вентрикулярного отверстия, атрезией митрального клапана, синдромом гипоплазии левых отделов сердца; показания и противопоказания к проведению баллонной и ножевой атриосептостомии.
5.3.1.2	Анестезиологическое обеспечение; предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных; методики и техники операций;

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	результаты; осложнения и пути их профилактики.
5.3.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии
5.3.2.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока; классификация; показания и противопоказания к проведению операции.
5.3.2.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики; механизм баллонной вальвулопластики; вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии; вальвулопластика при сочетании клапанном и инфундибулярном стенозе; осложнения и пути их профилактики.
5.3.3	Баллонная Вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе
5.3.3.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока; классификация; предоперационное обследование; показания и противопоказания к проведению операции.
5.3.3.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики; механизм баллонной вальвулопластики; вальвулопластика при двухстворчатом аортальном клапане; вальвулопластика при клапанном и подклапанном мембранозном стенозе аорты; результаты; технические проблемы и осложнения.
5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца
5.3.4.1	Характеристика пороков; принципы хирургического лечения; показания и противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии.
5.3.4.2	Методика выполнения операции; результаты; осложнения и пути их профилактики
5.3.5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты
5.3.5.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока; классификация; предоперационное обследование; показания и противопоказания к проведению операций.
5.3.5.2	Методика и техника баллонной ангиопластики; стентирование аорты; принципы и методы стентирования; результаты; осложнения и пути их профилактики.
5.3.6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.
5.3.6.1	Патологическая анатомия; классификация; принципы лечения больных; хирургическое и эндоваскулярное лечение; показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентирования легочной артерии.
5.3.6.2	Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций; ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических ВПС; ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного cavo-пульмонального анастомоза.
5.3.6.3	Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики; механизмы операций; результаты; осложнения и пути их профилактики.
5.3.7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов.
5.3.7.1	Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца; системно-легочные анастомозы; типы обструкций анастомозов.
5.3.7.2	Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации анастомоза; методика, техника и механизм баллонной ангиопластики; результаты; осложнения и пути их профилактики.
5.3.8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.
5.3.8.1	Врожденный стеноз митрального клапана; стеноз трикуспидального клапана; показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана; баллонная дилатация и стентирование открытого артериального протока; характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.3.8.2	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning; баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен; рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan; баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli.
5.3.9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока; эмболизация коронаросердечных фистул; диагностика; показания и противопоказания; методика; результаты.
5.3.9.2	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки; применение септальных окклюдеров; закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров; закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров.
5.3.9.3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки, применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки; отбор больных; методики и техники; результаты; экспериментальные исследования.

**РАЗДЕЛ 6**  
**РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА.**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца
6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана.
6.1.1.1	Анатомия и гемодинамика порока; показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики.
6.1.1.2	Методика, техника и механизм операции; результаты; осложнения.
6.1.2	Ревматический стеноз аортального клапана.
6.1.2.1	Анатомия и гемодинамика порока; показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики.
6.1.2.2	Методика, техника и механизм операции; результаты; осложнения.
6.1.3	Стеноз трикуспидального клапана.
6.1.3.1	Анатомия и гемодинамика порока; показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана.
6.1.3.2	Методика, техника и механизм операции; результаты; осложнения.
6.1.4	Эндопротезирование клапанов сердца.
6.1.4.1	Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств; типы эндопротезов.
6.1.4.2	Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики; непосредственные результаты; ведение пациентов в послеоперационном периоде; отдаленные результаты.
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.
6.2.1	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы; диагностика локализации инородного тела.
6.2.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика локализации инородного тела.

**РАЗДЕЛ 7**  
**РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.
7.1.1	Общие вопросы диагностики и лечения ИБС.
7.1.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.
7.1.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.
7.1.1.3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.
7.1.2	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения).
7.1.2.1	Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
7.1.3	Методика и техника селективной коронарографии.
7.1.3.1	Показания к проведению. Критерии качества.
7.1.3.2	Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.
7.1.4	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях.
7.1.4.1	Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.
7.1.5	Чрескожные коронарные вмешательства.
7.1.5.1	Краткий исторический обзор. Методика и техника.
7.1.5.2	Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.
7.1.6	Стентирование коронарных артерий.
7.1.6.1	Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием.
7.1.6.2	Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.
7.1.7	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики.
7.1.7.1	Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.
7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.
7.2.1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий.
7.2.1.1	Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.
7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.
7.2.2.1	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.
7.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.
7.2.3.1	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.
7.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзии коронарных артерий.
7.2.4.1	Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.
7.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.2.5.1	Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.
7.2.6	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.
7.2.6.1	Основные принципы и оценка результатов внутрисосудистой визуализации при помощи оптической когерентной томографии и внутрисосудистого УЗИ.
1.2.62	Измерение фракционного резерва кровотока как показателя функциональной значимости стенозов коронарных артерий

**РАЗДЕЛ 8**  
**РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СОСУДИСТОЙ**  
**ПАТОЛОГИИ.**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражении брахиоцефальных артерий.
8.1.1	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий.
8.1.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий.
8.1.2.1	Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола.
8.1.2.2	Осложнения, меры их профилактики.
8.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий.
8.2.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий.
8.2.1.1	Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий.
8.2.1.2	Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.
8.2.2	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий.
8.2.2.1	Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий.
8.2.2.2	Осложнения и меры их профилактики.
8.3	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при вазоренальной гипертензии.
8.3.1	Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий.
8.3.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии.
8.3.2.1	Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий.
8.3.2.2	Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.
8.4	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.4.1	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей.
8.4.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей.
8.4.2.1	Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.
8.5	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты.
8.5.1	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и Инвазивная (ангиографическая) диагностика.
8.5.1.1	Основные принципы хирургического лечения.
8.5.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты.
8.5.2.1	Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.
8.6	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии висцеральных артерий.
8.6.1	Патология висцеральных артерий.
8.6.1.1	Этиология, клиника, неинвазивная и Инвазивная диагностика.
8.6.2	Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий.
8.6.2.1	Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.
8.7	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при ТЭЛА.
8.7.1	Тромбоэмболия легочной артерии.
8.7.1.1	Этиология. Клиника и исходы. Диагностика - неинвазивная и рентгенэндоваскулярная.
8.7.1.2	Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.
8.7.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА.
8.7.2.1	Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.
8.7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.
8.8	Рентгенэндоваскулярные методы при сужениях центральных вен.
8.8.1	Сужения центральных вен.
8.8.1.1	Этиология - врожденные, приобретенные, ятрогенные.
8.8.1.2	Методы лечения - баллонная ангиопластика и стентирование.
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.
8.9.1	Бронхиальные и легочные кровотечения.
8.9.1.1	Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.
8.9.1.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.
8.9.2	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов.
8.9.2.1	Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.
8.9.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.

РАЗДЕЛ 9 15  
РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ В НЕВРОЛОГИИ И

## НЕЙРОХИРУРГИИ.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
9.1	Основные принципы диагностики и лечения патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий
9.1.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.
9.1.1.1	Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.
9.2	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при артерио-венозных мальформациях.
9.2.1	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена.
9.2.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.2.1.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.2.2	Артерио-венозные мальформации спинного мозга.
9.2.2.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.2.2.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.3	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при аневризмах сосудов головного мозга.
9.3.1	Краниофациальные дисплазии.
9.3.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.3.1.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.3.2	Аневризмы — истинные и ложные - сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА.
9.3.2.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.3.2.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при каротидно-кавернозных соустьях.
9.4.1	Прямые каротидно-кавернозные соустья.
9.4.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.4.1.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при дуральных артерио- венозных фистулах.
9.5.1	Дуральные артерио-венозные фистулы.
9.5.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.5.1.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.6	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при стенозирующих поражениях интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.
9.6.1	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.
9.6.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.6.2.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
9.7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при профузных носовых кровотечениях.
9.7.1	Профузные носовые кровотечения.
9.7.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.7.1.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.8	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга.
9.8.1	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга.
9.8.1.1	Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты.
9.8.1.2	Возможные осложнения и меры их профилактики.
9.9	Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей.
9.9.1	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей.
9.9.1.1	Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.

**РАЗДЕЛ 10**  
**РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ В ОНКОЛОГИИ И**  
**ГИНЕКОЛОГИИ.**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
10.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при сосудистых мальформациях и гемангиомах.
10.1.1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиогмы).
10.1.1.1	Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.
10.1.1.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.
10.2	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при онкологических заболеваниях.
10.2.1	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований.
10.2.1.1	Осложнения и меры профилактики.
10.2.2	Внутриартериальные 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.
10.2.2.1	Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.
10.3	Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.
10.3.1	Миомы матки.
10.3.1.1	Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.
10.3.1.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 11 ОСНОВЫ КАРДИОЛОГИИ.

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
11.1	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы.
11.1.1	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы.
11.1.1.1	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы.
11.1.1.2	Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.
11.1.1.3	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.
11.2	Клиническая кардиология. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы.
11.2.1	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.
11.2.1.1	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы.
11.2.1.2	Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.
11.2.2	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечнососудистой системы.
11.2.2.1	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.
11.3	Основные принципы хирургии сердца и сосудов.
11.3.1	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии.
11.3.1.1	Основные принципы хирургии сердца и сосудов.
11.3.1.2	Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.

РАЗДЕЛ 12 ОСНОВЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ.

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
12.1	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.
12.1.1	История развития и современное состояние лучевой диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.
12.1.1.1	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.
12.1.1.2	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.
12.2	Основные принципы проведения рентгенологических исследований.
12.2.1	Основные принципы и методы проведения рентгенологических исследований.
12.2.1.1	Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.

## V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: формирование профессиональных компетенций врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, т.е. приобретение новой квалификации, обеспечивающей самостоятельную профессиональную деятельность врача.

Категория обучающихся: Врачи с уровнем профессионального образования: Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Акушерство и гинекология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Кардиология", "Неврология", "Нейрохирургия", "Онкология", "Рентгенология", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Хирургия", "Урология".  
Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности.

Трудоемкость обучения: 504 академических часа (4 месяца).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	КСО	ПЗ, СЗ		
Рабочая программа учебного модуля «Фундаментальные дисциплины»							
1	Основы социальной гигиены и организации здравоохранения.	12	12				Промежуточный контроль (зачет)
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья.	16	16				Текущий контроль (тестовый контроль)
1.2	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.	8	8				Текущий контроль (тестовый контроль)
2	Основы патологической физиологии.	34			34		Промежуточный контроль (зачет)
2.1	Типовые нарушения обмена веществ.	10			10		Текущий контроль (тестовый контроль)
2.2	Клиническая патофизиология заболеваний сердечно-сосудистой системы	24			24		Текущий контроль (тестовый контроль)
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»							
3	Основы рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения	44	24	4	16		Промежуточный контроль (зачет)
3.1	История развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения.	16	16				Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	28	8	4	16		Текущий контроль (тестовый контроль)
4	Основы инвазивной аритмологии и электрофизиологии.	40	8		32		Промежуточный контроль (зачет)
4.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при нарушениях ритма и проводимости.	24	8		16		Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2	Возможности инвазивной аритмологии в лечении сердечной недостаточности, при пороках сердца и аномалиях развития сердечно-сосудистой системы.	16			16		Текущий контроль (тестовый контроль)
5	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	96	16		80		Промежуточный контроль (зачет)
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных	32	16		16		Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ		
	диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ВПС.						(тестовый контроль)
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.	16			16		Текущий контроль (тестовый контроль)
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.	36			36		Текущий контроль (тестовый контроль)
6	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	24	8		16		Промежуточный контроль (зачет)
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца	16	8		8		Текущий контроль (тестовый контроль)
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	84	8	8	68		Промежуточный контроль (зачет)
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	36		8	28		Текущий контроль (тестовый контроль)
7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.	48	8		40		Текущий контроль (тестовый контроль)
8	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	64	16	4	44		Промежуточный контроль (зачет)
8.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражении брахиоцефальных артерий.	8	8				Текущий контроль (тестовый контроль)
8.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий.	12	8	4			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.3	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при вазоренальной гипертензии.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
8.4	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
8.5	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
8.6	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии висцеральных артерий.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
8.7	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при ТЭЛА.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
8.8	Рентгенэндоваскулярные методы при сужениях центральных вен.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и	72	8		64		Промежуточный

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ,		
	лечение в неврологии и нейрохирургии.						контроль (зачет)
9.1	Основные принципы диагностики и лечения патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий	8	8				Текущий контроль (тестовый контроль)
9.2	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при артерио-венозных мальформациях.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9.3	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при аневризмах сосудов головного мозга.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9.4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при каротидно-кавернозных соустьях.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9.5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при дуральных артерио-венозных фистулах.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9.6	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при стенозирующих поражениях интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9.7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при профузных носовых кровотечениях.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
9.8	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль*)
9.9	Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	12			12		Промежуточный контроль (зачет)
10.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при сосудистых мальформациях и гемангиомах.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
10.2	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при онкологических заболеваниях.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
10.3	Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль*)
<b>Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»</b>							
11	Основы кардиологии.	24	16		8		Промежуточный контроль (зачет)
У.1	Анатомия и физиология сердечнососудистой системы.	8			8		Текущий контроль (тестовый контроль)
11.2	Клиническая кардиология. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы.	8	8				Текущий контроль (тестовый контроль)
11.3	Основные принципы хирургии сердца и сосудов.	8	8				
12	Основы лучевой диагностики.	16	16				Промежуточный контроль(зачет)
12.1	История развития и современное состояние	8	8				Текущий контроль



Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	ОС К	ПЗСМ		
	лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.						(тестовый контроль)
12.2	Основные принципы проведения рентгенологических исследований.	8	8				
Итоговая аттестация		6	-	-	6		Экзамен
Всего		504	132	16	356		









## VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Тематика лекционных занятий:

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
К	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья.	1.1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
2.	Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни.	1.1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
3.	Принципы организации отечественного здравоохранения.	1.1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 21 ПК-8; ПК-9
4.	Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.	1.1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
5.	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗ РФ.	1.2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
6.	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных МО системы МЗ РФ.	1.2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
7.	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала; требования к персоналу; организация работы.	1,2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
8.	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения; нормативы СанПиН. .	1,2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
9.	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик.	3.1	УК-1
10.	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	3.1	УК-1
11.	Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	3.1	УК-1
12.	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	3.1	УК-1
13.	Ангиокардиография: принципы получения изображения; доступы; общие принципы проведения исследований.	3.2	ПК-3; ПК-4
14.	Ангиокардиография: критерии качества и адекватности исследования; возможные осложнения, меры их профилактики.	3.2	ПК-3; ПК-4
15.	Ангиокардиографическая аппаратура; основные элементы, основные принципы работы; архивация ангиокардиографических исследований.	3.2	ПК-3; ПК-4
16.	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств; принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследования.	3.2	ПК-3; ПК-4
17.	Основные принципы диагностики и лечения нарушений сердечного ритма.	4.1	ПК-3
18.	Анатомия проводящей системы сердца; патофизиология нарушений сердечного ритма.	4.1	ПК-3
19.	Основные методы неинвазивной диагностики нарушений ритма и проводимости.	4.1	ПК-3

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
20.	Основные принципы консервативного лечения нарушений сердечного ритма; антиаритмические препараты.	4.1	ПК-3
21.	Первые диагностические процедуры и первые катетерные вмешательства у детей с врожденными пороками сердца.	5.1	УК-1
22.	Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов.	5.1	УК-1
23.	Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов; достижения отечественной и зарубежной науки	5,1	УК-1
24.	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца; методика проведения катетеризации и ангиографии.	5.1	ПК-3; ПК-4
25.	Ревматический стеноз аортального клапана: анатомия и гемодинамика порока; показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики.	6.1	ПК-3; ПК-4; ПК-5
26.	Эндопротезирование клапанов сердца; определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств; типы эндопротезов.	6.1	ПК-3; ПК-4; ПК-5
27.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	7.2	ПК-5
28.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	7.2	ПК-5
29.	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.	7.2	ПК-4
30.	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий; ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий.	8.1	ПК-3
31.	Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола.	8.1	ПК-5
32.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий.	8.2	ПК-4; ПК-5
33.	Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.	8.2	ПК-5
34.	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	9.1	ПК-3
35.	Основные принципы нейрохирургического лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий; рентгенэндоваскулярная диагностика.	9.1	ПК-3
36.	Клиническая кардиология; история развития и современное состояние.	11.2	УК-1; ПК-3
37.	Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.	11.2	УК-1; ПК-3
38.	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	11.2	УК-1; ПК-3
39.	Основные принципы функциональной диагностики	11.2	

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
	заболеваний сердца и сосудов.		
40.	Основные принципы хирургии сердца и сосудов.	11.3	УК-1; ПК-3
41.	История развития и современное состояние сердечнососудистой хирургии.	11.3	У К-1; ПК-3
42.	Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	11.3	УК-1; ПК-3
43.	История развития и современное состояние лучевой диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	12.1	УК-1; ПК-3
44.	Источники рентгеновского излучения; основные принципы формирования рентгеновского изображения.	12.1	У К-1; ПК-3
45.	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.	12.1	УК-1; ПК-3
46.	Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований; меры защиты, способы контроля.	12.2	ПК-4

### Тематика семинарских занятий:

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
1.	Дислипидемии и патофизиология атеросклероза.	2.1	У К-1; ПК-3
2.	Атерогенез и сосудистый континуум при ИБС.	2.1	У К-1; ПК-3
3.	Нарушение кислотно-основного равновесия при сердечнососудистых заболеваниях.	2.1	УК-1; ПК-3
4.	Клиническая патофизиология заболеваний сердечнососудистой системы.	2.2	УК-1; ПК-3
5.	Патофизиология врожденных пороков сердца, особенности гемодинамики	2.2	У К-1; ПК-3
6.	Патофизиология приобретенных пороков сердца, особенности гемодинамики.	2.2	УК-1; ПК-3
7.	Патофизиология хронической сердечной недостаточности.	2.2	УК-1; ПК-3
8.	Сердечная недостаточность: клинико-патофизиологические аспекты.	2,2	УК-1; ПК-3
9.	Сердечная недостаточность: принципы патогенетической терапии.	2.2	УК-1; ПК-3
10.	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах.	3.2	У К-1; ПК-3
11.	Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств: общие принципы.	3.2	УК-1; ПК-3
12.	Основные принципы диагностики и лечения нарушений сердечного ритма.	4.1	ПК-3
13.	Анатомия проводящей системы сердца: патофизиология нарушений сердечного ритма.	4.1	УК-1; ПК-3
14.	Основные методы неинвазивной диагностики нарушений ритма и проводимости.	4.1	ПК-3
15.	Лечение сердечной недостаточности с использованием имплантируемых водителей ритма, ресинхронизирующая терапия, показания.	4.2	ПК-5
16.	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как	5.1	



№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
	обоснование морфологических изменений при пороках.		
17.	Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.	5.1	ПК-3
18.	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа.	5.2	ПК-3
19.	Принципы и дифференциальная диагностика сердца «синего» типа.	5.2	ПК-3
20.	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки; закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров.	5.3	ПК-5
21.	Общие вопросы диагностики и лечения ИБС.	7.1	ПК-3
22.	Требования к ангиокардиографической аппаратуре; требования к персоналу, нормативные акты.	7.1	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК- 2; ПК-8; ПК-9
23.	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника.	7.1	ПК-5
24.	Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов при ЧКВ.	7.1	ПК-5
25.	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики.	7.1	ПК-5
26.	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий.	7.2	ПК-5
27.	Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	7.2	ПК-5
28.	Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ; системы поддержки миокарда.	7.2	ПК-5
29.	Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий.	8.3	ПК-5
30.	Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.	8,3	ПК-5
31.	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей.	8.4	ПК-3
32.	Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.	8.4	ПК-5
33.	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты: неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика.	8.5	ПК-3
34.	Основные принципы хирургического лечения аневризм грудного и брюшного отделов аорты.	8.5	ПК-3
35.	Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика при патологии висцеральных артерий.	8.6	ПК-3
36.	ТЭЛА: этиология; клиника и исходы; диагностика - неинвазивная и рентгенэндоваскулярная.	8.7	ПК-3; ПК-4
37.	ТЭЛА: основные принципы консервативного и хирургического лечения; меры профилактики.	8.7	ПК-3
38.	Сужения центральных вен; этиология - врожденные, приобретенные, ятрогенные.	8.8	ПК-3

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
39.	Бронхиальные и легочные кровотечения: рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения.	8.9	ПК-4; ПК-5
40.	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов: рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения.	8.9	ПК-4; ПК-5
41.	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации; артерио-венозные мальформации вены Галена; рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.	9.2	ПК-4; ПК-5
42.	Артерио-венозные мальформации спинного мозга: рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.	9.2	ПК-4; ПК-5
43.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при аневризмах сосудов головного мозга.	9.3	ПК-4; ПК-5
44.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при каротидно-кавернозных соустьях.	9.4	ПК-4; ПК-5
45.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при дуральных артерио-венозных фистулах.	9,5	ПК-4; ПК-5
46.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при стенозирующих поражениях интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	9.6	ПК-4; ПК-5
47.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при профузных носовых кровотечениях.	9.7	ПК-4; ПК-5
48.	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга.	9.8	ПК-4; ПК-5
49.	Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей.	9.9	ПК-5
50.	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей.	9.9	ПК-5
51.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при сосудистых мальформациях и гемангиомах.	10.1	ПК-4; ПК-5
52.	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований.	10.2	ПК-3; ПК-4; ПК-5
53.	Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.	10.3	ПК-4; ПК-5
54.	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы.	11.1	УК-1; ПК-3
55.	Нормальная анатомия сердца; нормальная анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы.	11.1	УК-1; ПК-3

#### Тематика практических занятий:

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
1.	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды; принципы выполнения; критерии эффективности; возможные осложнения, меры их профилактики.	3.2	ПК-5
2.	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств.	3.2	ПК-4; ПК-5
3.	Эндокардиальное ЭФИ и абляция: показания, методика выполнения.	4.1	ПК-5

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
4.	Принципы подготовки к процедурам эндокардиального ЭФИ и абляции, послеоперационное ведение.	4.1	ПК-3; ПК-5
5.	Импантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы: показания, методика процедуры имплантации, прогноз, ведение, особенности программирования.	4.1	ПК-5
6.	Постоянная ЭКС: показания, методика имплантации; особенности процедуры имплантации, ведение, особенности программирования электрокардиостимуляторов.	4.1	ПК-5
7.	Временная ЭКС: показания, методика выполнения с использованием рентгеноскопии и без использования рентгеноскопии.	4.1	ПК-5
8.	Лечение сердечной недостаточности с использованием имплантируемых водителей ритма, ресинхронизирующая терапия, показания.	4.2	ПК-5
9.	Лечение ХСН с использованием с использованием имплантируемых устройств: особенности процедуры имплантации, программирования ресинхронизирующих устройств.	4.2	ПК-5
10.	Особенности проведения эндокардиального ЭФИ, абляции и имплантации ЭКС при наличии врожденных и приобретенных пороков сердца, а также аномалий развития сердечно-сосудистой системы	4.3	ПК-5
11.	Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время; рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.	5.1	ПК-4; ПК-5
12.	Классификация врожденных пороков сердца; методы диагностики.	5.1	ПК-3
13.	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики; разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы.	5.2	ПК-3
14.	Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.	5.2	ПК-3
15.	Баллонная и ножевая атриосептостомия.	5.3	ПК-5
16.	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	5.3	ПК-5
17.	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	5.3	ПК-5
18.	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца	5.3	ПК-5
19.	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	5,3	ПК-5
20.	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.	5.3	ПК-5
21.	Баллонная ангиопластика при сужениях системнолегочных анастомозов.	5.3	ПК-5
22.	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении	5.3	ПК-5

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
	редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.		
23.	Эмболизация открытого артериального протока; эмболизация коронарно-сердечных фистул: диагностика; показания и противопоказания; методика; результаты.	5.3	ПК-5
24.	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки; закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров.	5.3	ПК-5
25.	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки.	5.3	ПК-5
26.	Ревматический стеноз митрального клапана; митральная вальвулопластика.	6.1	ПК-3; ПК-5
27.	Ревматический стеноз аортального клапана; аортальная вальвулопластика.	6.1	ПК-3; ПК-5
28.	Стеноз трикуспидального клапана; вальвулопластика трикуспидального клапана.	6.1	ПК-3; ПК-5
29.	Эндопротезирование клапанов сердца: методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики; непосредственные результаты; отдаленные результаты.	6.1	ПК-5
30.	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы; диагностика локализации инородного тела.	6.2	ПК-5
31.	Методы удаления инородных тел: результаты; осложнения; предупреждение эмболизации инородного тела.	6,2	ПК-5
32.	Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.	7.1	ПК-4
33.	Методика и техника селективной коронарографии.	7,1	ПК-4
34.	Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный; возможные осложнения, профилактика и лечение.	7,1	ПК-5
35.	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях.	7.1	ПК-4; ПК-5
36.	Стентирование коронарных артерий: типы эндопротезов; стенты с лекарственным покрытием.	7.1	ПК-5
37.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	7.2	ПК-5
38.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.	7.2	ПК-5
39.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзии коронарных артерий.	7.2	ПК-5
40.	Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	7.2	ПК-5
41.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.	7.2	ПК-5
42.	Основные принципы и оценка результатов внутрисосудистой визуализации при помощи оптической когерентной томографии и внутрисосудистого УЗИ.	7.2	ПК-4

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
43.	Измерение фракционного резерва кровотока как показателя функциональной значимости стенозов коронарных артерий	7.2	ПК-4
44.	Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии; ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий.	8.3	ПК-3
45.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии.	8.3	ПК-5
46.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей.	8.4	ПК-4; ПК-5
47.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты.	8.5	ПК-5
48.	Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий.	8.6	ПК-5
49.	Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии; осложнения, меры их профилактики.	8.7	ПК-5
50.	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА; селективный лизис, тромбэкстракция.	8.7	ПК-5
51.	Сужения центральных вен; методы лечения - баллонная ангиопластика и стентирование.	8.8	ПК-3; ПК-5
52.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при аневризмах сосудов головного мозга.	9.3	ПК-4; ПК-5
53.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при каротидно-кавернозных соустьях.	9.4	ПК-4; ПК-5
54.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при дуральных артерио-венозных фистулах.	9.5	ПК-4; ПК-5
55.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при стенозирующих поражениях интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	9.6	ПК-4; ПК-5
56.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при профузных носовых кровотечениях.	9.7	ПК-4; ПК-5
57.	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга.	9.8	ПК-4; ПК-5
58.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при сосудистых мальформациях и гемангиомах.	10.1	ПК-4; ПК-5
59.	Онкологические заболевания; роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований.	10.2	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
60.	Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.	10.3	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

#### Тематика обучающего симуляционного курса:

№	Тема обучающего симуляционного курса	Содержание ОСК	Формируемые компетенции
ОСК, направленный на формирование общепрофессиональных умений и навыков			
1.	Расширенная сердечно-легочная реанимация.	3.2	ОПК-1; ПК-3
ОСК, направленный на формирование специальных профессиональных умений и навыков			
2.	Методика и техника селективной коронарографии.	7.1	ПК-5
3.	Стентирование коронарных артерий.	7.1	ПК-5

№	Тема обучающего симуляционного курса	Содержание ОСК	Формируемые компетенции
4.	Методика селективной катетризации брахиоцефальных артерий, использование эмбол-протекционных проксимальных и дистальных систем	8.2	ПК-5
5.	Методика и техника выполнения ангиопластики и стентирования сонных артерий	8.2	ПК-5

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основная литература:

1. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов / Под ред. А. Джона Кэмма, Томаса Ф. Люшера, Патрика В. Серриуса; пер. с англ. под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2011. - 1480 с.
2. Болезни сердца по Браунвальду. Руководство по сердечно-сосудистой медицине / под ред. П. Либби и др.; пер. с англ., под общ. ред. Р.Г. Оганова. В 4 т. Том 1: главы 1-20. - М: Рид Элсивер, 2010. - 624 с.
3. Болезни сердца по Браунвальду. Руководство по сердечно-сосудистой медицине / под ред. П. Либби и др.; пер. с англ., под общ. ред. Р.Г. Оганова. В 4 т. Том 2: главы 21-37. - М: Логосфера, 2012. - 596 с.
4. Руководство по рентгенэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов / Под ред. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алеяна. Том 1. Рентгенэндоваскулярная хирургия заболеваний магистральных сосудов / Под ред. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алеяна, М. Анри. - М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008. - 598 с.
5. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б. Г. Алеяна. В 3-х томах. Том 2. Рентгеноэндоваскулярная хирургия врожденных и приобретенных пороков сердца. - Москва, 2008 г., Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. - 598 с.
6. Руководство по рентгенэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов / Под ред. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алеяна. Том 3. Рентгеноэндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца / Под ред. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алеяна, М. Анри. - М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2008. - 598 с.
7. Частные вопросы коронарной ангиопластики / В.И. Ганюков, И.П.Зырянов, А.Г. Осиев, А.В.Протопопов, А.Н. Федорченко. — Новосибирск, 2008. — 336 с.
8. Чрескожные эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме / В.И. Ганюков, А.В. Протопопов. - Новосибирск, 2005 г. - 155 с.
9. Клиническое руководство по внутрисосудистому ультразвуковому исследованию. / В. В. Демин. Оренбург. 2005 г. 400 с. цв. ил.
10. Контрастные средства / Сергеев П.В., Поляев Ю.А., Юдин А.Л., Шимановский ПЛ. - М.: Издательство «Известия», 2007. - 496 с.
11. Диагностика и рентгенохирургическое лечение ревматических пороков сердца. Руководство под редакцией Л.С. Кокова, В.К. Сухова, Б.Е. Шахова. ООО «Соверопринт» Москва, 2006 г. - 256 с.
12. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии). П. Г. Таразов, Д. А. Гранов. Санкт-Петербург Фолиант 2007 г. - 344 с.
13. Марков А.И., Байриков И.М., Буланов С.И. Анатомия сосудов и нервов головы и шеи. 2005, 160 с.
14. Ткаченко Б.И. Нормальная физиология человека. 2-е изд. - М.: Медицина, 2005. - 928 с.
15. Патофизиология сердечно-сосудистой системы. / Под ред. П. Либби, 3е изд., исправл. - М.: Бином, 2010. - 656 с.

Дополнительная литература:

1. Эндovasкулярная и минимально инвазивная хирургия сердца и сосудов у детей. Руководство под ред. Бокерия Л.А., Алекаян Б.Г., Подзолкова В.П. Москва, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1999. - 280 с.
2. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия / Руководство. -3-е изд., доп. - М.: Медицина, 1999. - 768 с.
3. Белоконь Н.А., Подзолков В.П. Врожденные пороки сердца / М.: Медицина, 1990. - 352 с.
4. «Рентгенэндovasкулярная хирургия: руководство для врачей» Рабкин И.Х., Матевосов А.Л., Готман Л.Н. Москва, «Медицина» 1987 г.
5. Фокин А.А., Алехин Д.И. Клинические лекции по реконструктивной хирургии ветвей дуги аорты / Челябинск, 1997. - 133 с.
6. Физиология сердца: Учебное пособие / Под редакцией акад. РАМН Б.И. Ткаченко. - СПб, «Специальная литература», 1998. - 128 с.
7. Карло К., Педли Т., Шротер Р., Сид У. Механика кровообращения. 1981, - 624 с.
8. Фокин А.А., Алехин Д.И. Клинические лекции по реконструктивной хирургии ветвей дуги аорты / Челябинск, 1997. - 133 с.
9. Бредикис Ю.Ю. Хирургическое лечение наджелудочковой тахикардии / Вильнюс: Мосцляс. -1985. -188 с.
10. Бредикис Ю.Ю., Дрогайцев А.Д., Стирбис П.П. Программируемая электростимуляция сердца / М.: Медицина. - 1989. - 157 с.
11. Эндovasкулярная хирургия в лечении врожденных пороков сердца / Петросян Ю.С., Алекаян Б.Г. «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия». 1990 г. №9. С. 3-13.
12. Бартель И., Гелднер Б. Особенности клиники и гемодинамики при тетраде Фалло с аномалиями легочных клапанов. Морфология и морфометрия сердца в норме и при врожденных пороках / М.: Медицина, 1990. - С. 105-108.
13. Kirklin J.W., Barratt-Boyes B.G. Cardiac surgery / Second edition. New York: John Wiley & Sons, USA. 1998. - P. 610-1130.
14. Surgical Neuroangiography. 4. Endovascular treatment of cerebral lesions. / Pierre L. - Springer-Verlag, 1992. 344 с.
15. Primary Cardiology. 2<sup>nd</sup> ed. / Ed. by Eugene Braunwald, Lee Goldman/ Elsevier Science, 2003.-722 с.
16. Emergencies in cardiology. 2<sup>nd</sup> ed. / Saul G. Myerson, Robin P. Choudhury, Andrew R.J. Mitchell. - Oxford university press, 2010.-438 с.
17. Oxford Handbook of Cardiology / Ed. by Punit Ramrakha, Jonathan Hill. - Oxford university press, 2010. - 722 с.
18. Davidson's Principles and Practice of Medicine / Ed. by Christofer Haslett, Edwin R. Chilvers, John A.A. Hunter, Nicholas A. Boon. - Churchill Livingstone, 2000. - 1176 с.
19. 12 Lead ECG confidence: step-by-step to mastery / Jackie M. Green, Anthony J. Chiaramida. - Lippincot Williams & Wilkins, 2003. - 436 с.
20. Left Main Coronary Artery Disease. A Practical Guide for the Interventional Cardiologists / Corrado Tamburino. - Springer, 2009. - 126 с.
21. Carotid Bifurcation Artery Stenting. Didactic Manual / Ed. by Max Amor, Patrice Bergeron, Luigi Inglese, Tomas Ischinger, Klaus Mathias, Dieter Raithel. - MEET, 2006. - 206 с.
22. Bashore T.M., Bates E.R., Berger P.B. et al/ ACC/SCAI clinical expert consensus document on cardiac catheterization laboratory standards. // J. American Coll. Cardiol. - 2001. - Vol.37-P. 2170-2214.

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Врожденный порок сердца открытый артериальный проток. Куксинский В.Е., Худеньких Е.Е., Слепенко Е.В., Гсшовчанский Р.О. -Учебное пособие.-СПб.:СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2013.-48 с.
2. Врожденный порок сердца частичный аномальный дренаж легочных вен. Куксинский

В.Е., Красиков А.В., Климов Е.В. Худеньких Е.Е. -Учебное пособие.-СПб.:СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2013.-48 с.

3. Болезни сердца и беременность. С.Р. Кузьмина-Крутецкая, М.А. Репина, методические рекомендации, СПб.: «Изд-во Н-Л», 2010.
4. Врожденный порок сердца-дефект межпредсердной перегородки. В.Е.Куксинский, Е.Е.Худеньких, Е.В.Климов, учебное пособие, СПб, Изд.СПб МАПО, 2011.
5. Метаболический синдром у женщин. С.Р. Кузьмина-Крутецкая, М.А. Репина, СПб: «Изд-во Н-Л», 2011.
6. Методика имплантации трехмерного электрокардиостимулятора. Ю.А. Шнейдер, П.В. Красноперов, Н.М. Рогачева, В.А. Басова, учебное пособие, СПб, Изд.СПб МАПО, 2010.
7. Методика имплантации бивентрикулярного электрокардиостимулятора. Ю.А. Шнейдер, П.В. Красноперов, Н.М. Рогачева, В.А. Басова, учебное пособие, СПб, Изд.СПб МАПО, 2011.

Программное обеспечение:

1. Пакет программ Microsoft Office.

Базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронная библиотека ФГБОУ ВО СЗГМУ ИМ. И.И.МЕЧНИКОВА [http:// lib.szgmu.ru](http://lib.szgmu.ru)
2. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://elibrary.ru/>
3. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://rosmedlib.ru>
4. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://rusmedserv.com/>
5. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://scardio.ru>
6. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://athero.ru>
7. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://rmi.ru>
8. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://valsalva.ru>
9. Информационный портал с бесплатной регистрацией <http://medsovet.info>

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) кабинеты: учебные классы кафедры ССХ

б) лаборатории:

в) мебель: столы, стулья, учебные доски

г) тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

- Учебные пособия
- Модели по анатомии
- Рельефные модели
- Плакаты анатомические
- Динамические пособия
- Шаблоны бланков и медицинской документации
- Шкалы рисков

д) медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

- Диагностическое оборудование
- Хирургические инструменты
- Стенты, баллоны, катетеры, проводники
- Шовный материал
- Расходные материалы
- Перевязочный материал

е) аппаратура, приборы:



- . ангиографические комплексы GE ADVANTX, INNOVA, Toshiba INFINIX . передвижной рентгеновский аппарат с С-дугой Phillips BY PULSERA
- переносной ультразвуковой аппарат GE VIVID I
- Внутриаортальный баллонный контрпульсатор “DATASCOPE”
- ультразвуковой аппарат для проведения внутрисосудистых ультразвуковых исследований
- аппарат для оптической когерентной томографии и измерения резервного кровотока
- навигационный комплекс CARTO XP
- электрофизиологическая система GE MacLab
- . система для измерения гемодинамических показателей GE CardioLab
- радиочастотный генератор
- электрокардиостимулятор(кардиостимулятор) наружный с электродами
- инъектор автоматический для введения контрастного вещества для ангиографии
- . средства индивидуальной защиты от ионизирующего излучения (фартук, воротник, очки, шапочка, перчатки)

ж) технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника):

- программа тестовых заданий
- . персональные компьютеры с выходом в Интернет, аудио- и видеоканалами
- видеопроекторы
- телевизоры с DVD аппаратурой
- принтеры, сканеры
- видеоматериалы
- . электронная база фотографий
- презентации по темам

## VII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме тестового контроля. Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика рефератов:

1. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий, показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования, осложнения и меры их профилактики.
2. Этиология и клиника тромбоэмболии лёгочной артерии, неинвазивная и рентгенэндоваскулярная диагностика, рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. 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.

2. Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.
3. Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств.

Задания, выявляющие практическую подготовку врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению:

1. Дать оценку данным коронарной ангиографии у больного острым коронарным синдромом и обосновать тактику лечения.
2. Определить показания для проведения диагностической коронарографии и шунтографии у больного после АКТИТ.
3. Обосновать выбор методов защиты от дистальной эмболии при проведении рентгенэндоваскулярных операций.

Примеры тестовых заданий:

Выбрать один правильный ответ

1. С чем связано развитие феномена no-reflow в инфаркт-зависимой артерии после имплантации стента?
  - 1) с микроэмболизацией периферического русла \*
  - 2) с диссекцией интимы сосуда
  - 3) со спазмом проксимальных отделов артерии
  - 4) с острым тромбозом стента
2. Установка системы проксимальной защиты при стентировании правой внутренней сонной артерии рекомендуется только:
  - 1) при окклюзии левой внутренней сонной артерии
  - 2) при условии достаточного кровотока по левой внутренней сонной артерии \*
  - 3) при наличии стеноза левой общей сонной артерии
  - 4) при стенозе брахиоцефального ствола
3. Как определяется тип коронарного кровоснабжения?
  - 1) по различию в диаметре артерий
  - 2) по наличию множества ветвей, отходящих от коронарной артерии
  - 3) по отхождению задней межжелудочковой артерии \*
  - 4) по отхождению передней межжелудочковой артерии

#### НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от «15» ноября 2012 г. № 918н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечнососудистыми заболеваниями»;

8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;

9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»

